

محتويات الكتاب



أحمد الحويج

بن جروب

2023


الوحدة الثانية

الموائع

الوحدة الثالثة

الحرارة





الوحدة  
الثانية

# الموادم



# خواص الموائع الساكنة

سنحاول دراسة الخواص الميكانيكية للموائع في حالة السكون (أي في حالة التوازن)، وينبغي أن يكون واضحاً أن المائع عندما يكون في حالة السكون فإن الجزيئات التي يتكون منها المائع تكون في حالة حركة مستمرة عشوائية دائماً.

توجد المادة في إحدى حالات ثلاث (صلبة - سائلة - غازية) :

المواد الحبيبية	المواد السائلة	المواد الغازية
مثل الزجاج	مثل الماء	مثل الهواء
تتخذ شكلاً محدداً	لا تتخذ شكلاً محدداً بل تتخذ شكل الإناء الموضوع فيه	
لا تسمى موائع	تسمى موائع	

هناك نوعين من الموائع هما :

## هل تعلم

الزئبق هو المعدن الذي يوجد في الحالة السائلة ضمن درجة حرارة الغرفة وبعد مائناً

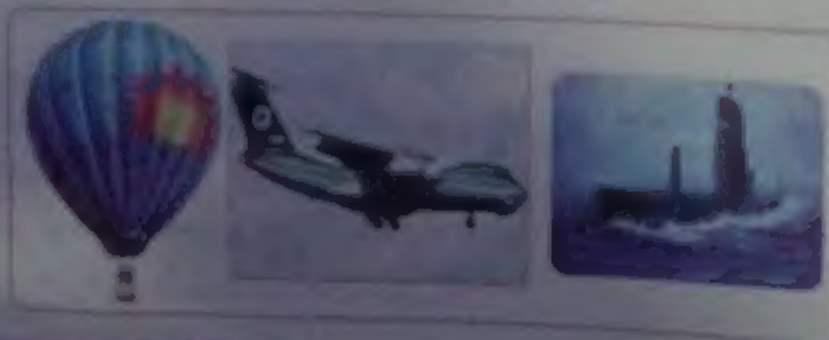
الموائع الغازية	الموائع السائلة
قابلة للانضغاط بسهولة	قابلة للانضغاط
تشغل أي حيز توجد فيه (ليس لها حجم معين)	لها حجم معين

## تعريف الموائع

① هي المواد التي تتميز بقدرتها على الانسياب . ② هي أي مادة قابلة للانسياب ولا تتخذ شكلاً محدداً

## بعض الخصائص الفيزيائية للموائع

① الكثافة . ② الضغط .



## الفصل الدراسي الثاني

## الكثافة

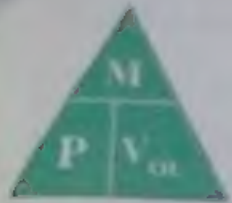
يوصف الذهب بأنه من الفلزات الثقيلة بينما يوصف الألمنيوم بأنه من الفلزات الخفيفة ويرجع هذا إلى أن الذهب أكبر كثافة من الألمنيوم ، والكثافة خاصية أساسية لأي مادة .

### تعريف الكثافة

هي كتلة وحدة الحجم من المادة .

### قانون الكثافة

إذا كانت (m) كتلة مادة ما ، (V<sub>el</sub>) حجم المادة فإن :

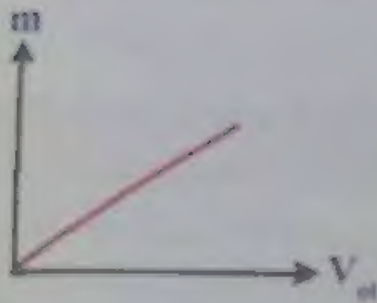


$$\rho = \frac{m}{V_{el}}$$

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

### العلاقة البيانية

الشكل المقابل يمثل العلاقة بين كتلة حجم معين من مادة وقيمة هذا الحجم .



$$\text{التميل} = \frac{\text{رأسي}}{\text{أفقي}} = \rho = \frac{m}{V_{el}} \text{ (الكثافة المطلقة للمادة)}$$

### وحدة قياس الكثافة

في النظام الدولي تكون الكتلة مقدرة بالكيلو جرام ، والحجم مقدراً بالمتر المكعب لذا فإن الكثافة تقدر بوحدة : كجم / م<sup>3</sup> ( kg / m<sup>3</sup> ) .

### لاحظ

يمكن قياس الكثافة بوحدة : ( gm / cm<sup>3</sup> ) ، ( gm / litre )

ن ، ما معنى قولنا أن كثافة الماء = 1000 kg / m<sup>3</sup> ؟

ج : معنى ذلك أن كتلة 1 م<sup>3</sup> من الماء يساوي 1000 kg عند ثبات درجة الحرارة .

### تحويل وحدات الكثافة

$$\frac{gm}{cm^3} \times \frac{10^3}{10^3} = 10^3 \frac{Kg}{m^3}$$

$$\frac{gm}{L} \times \frac{10^3}{10^3} = 1 \frac{Kg}{m^3}$$

### العوامل التي تتوقف عليها الكثافة

يرجع التغير في الكثافة من عنصر إلى آخر لاختلاف :

① الوزن الذري للعنصر أو الوزن الجزيئي للمركب (علاقة طردية)

② المسافات البينية بين الذرات أو الجزيئات (علاقة عكسية)

### الصف الثاني الذاتي



كثافة المادة لا تتغير بتغير كتلة المادة أو حجمها فهي ثابتة للمادة الواحدة ولكنها تتغير بتغير نوع المادة أو درجة الحرارة .

م	علل لها يأتي	الإجابة
1	الكثافة خاصية مميزة للمادة	لأنها لا تتغير بتغير كتلة المادة أو حجمها ولكنها تتغير بتغير نوع المادة أو درجة الحرارة .
2	تغير الكثافة من عنصر لآخر	لاختلاف الوزن الذري والمسافات البينية من عنصر لآخر .
3	تتغير كثافة المادة بتغير درجة الحرارة	لأنه عند تغير درجة الحرارة تتغير المسافات البينية بين جزيئات المادة وبالتالي يتغير الحجم لنفس الكتلة فتتغير كثافة المادة .

### الكثافة النسبية لمادة ( الوزن النوعي )

#### تعريفها

- ① هي النسبة بين كثافة المادة إلى كثافة الماء في نفس درجة الحرارة .
- ② هي النسبة بين كتلة حجم معين من المادة إلى كتلة نفس الحجم من الماء في نفس درجة الحرارة .

#### قانونها

$$\frac{\rho_x}{\rho_w} = \frac{\text{كثافة المادة في درجة حرارة معينة}}{\text{كثافة الماء في نفس درجة الحرارة}} = \text{الكثافة النسبية}$$

$$\frac{m_x}{m_w} = \frac{\text{كتلة حجم معين من المادة في درجة حرارة معينة}}{\text{كتلة نفس الحجم من الماء في نفس درجة الحرارة}} =$$

$$\frac{(F_x)}{(F_w)} = \frac{\text{وزن الجسم في الهواء في درجة حرارة معينة}}{\text{وزن حجم من الماء مساويا لحجم الجسم في نفس درجة الحرارة}} =$$

نسبها معلى أن الوزن النوعي للألمنيوم = 2.7

ج : معنى ذلك أن النسبة بين كثافة الألمنيوم إلى كثافة الماء في نفس درجة الحرارة = 2.7 .

أو : النسبة بين كتلة حجم معين من الألمنيوم إلى كتلة نفس الحجم من الماء في نفس درجة الحرارة = 2.7 .

لا يكون للكثافة النسبية للمادة وحدات تميز	لأنها نسبة بين كميتين متماثلتين في الوحدات
قد تتساوى كثافة المادة مع كثافتها النسبية	يحدث ذلك عندما تكون وحدة قياس الكثافة $g/cm^3$

### إرشادات حل المسائل

① كثافة المادة = الكثافة النسبية لها  $\times 1000$  . ( لحساب كثافة مادة اضرب كثافتها النسبية في 1000 ) .

- ② لتحويل الكثافة من وحدة  $g/cm^3$  إلى وحدة كجم / م<sup>3</sup> اضرب في 1000 .
- كثافة المادة ( $g/cm^3$ ) = الكثافة النسبية  $\times 1$  ( كثافة الماء بوحدة  $g/cm^3$  ) .
  - كثافة المادة ( $kg/m^3$ ) = الكثافة النسبية  $\times 1000$  ( كثافة الماء بوحدة  $kg/m^3$  ) .

③ وزن أي جسم مغمست ( متجانس ) يحسب من العلاقة :  $F_g = mg$  أو من العلاقة :  $F_g = \rho V g$  .

④ كثافة مادة الجسم الأجوف ( بداخله فراغ ) تحسب من العلاقة :  $\rho = \frac{m}{V - V_{space}}$

⑤ وزن الجسم الأجوف يحسب من العلاقة :  $F_g = mg$  أو من العلاقة :  $F_g = \rho ( V - V_{space} ) g$  .

⑥ في حالة خلط أو مزج مادتين مختلفتين ولم يحدث تفاعل أو تداخل بين جزيئات المادتين فإن :

$$V_{\text{حجم الخليط}} = V_1 + V_2 \quad \text{حجم المادة الثانية} + \text{حجم المادة الأولى}$$

$$M_{\text{كتلة الخليط}} = m_1 + m_2 \quad \text{كتلة المادة الثانية} + \text{كتلة المادة الأولى}$$

وبالتالي فإن :

① عندما يراد حساب الكتل نبدأ بالحجوم حتى يتم استخدام الكثافات المعطاة في المسألة كالتالي :

$$V = V_1 + V_2$$

$$\frac{M}{\rho} = \frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2}$$

② عندما يراد حساب الحجوم نبدأ بالكتل حتى يتم استخدام الكثافات المعطاة في المسألة كالتالي :

$$M = m_1 + m_2$$

$$\rho V = \rho_1 V_1 + \rho_2 V_2$$



7 في حالة خلط أو مزج مادتين مختلفتين وتغير حجمهما بعد الخلط نتيجة التوازن فإن :  
1 حجم المخلوط بعد الخلط أقل من مجموع حجمهما قبل الخلط (والتغير في الحجم  $\Delta V$  هو الفرق بينهما).

$$V < V_1 + V_2$$

$$M = m_1 + m_2$$

$$\text{نسبة الانكماش} = 100 \times \frac{\Delta V}{V_1 + V_2}$$

9 إذا لم يذكر لفظ الكثافة النسبية تعتبر الكثافة مطلقة .

10 للتحويل من ( اللتر ) إلى ( م<sup>3</sup> ) نضرب في  $10^{-3}$  .

### مسائل محلولة

1 مكعب من الصلب كتلته 200 جم ، احسب حجم المكعب علماً بأن الكثافة النسبية للصلب 8 وكثافة الماء 1000 كجم / م<sup>3</sup> .

الحل :

$$\text{الكثافة} = \text{الكثافة النسبية} \times \text{كثافة الماء} \quad \rho_{\text{صد}} = 8 \times 1000 = 8000 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V_{\text{صد}}} \rightarrow V_{\text{صد}} = \frac{m}{\rho} = \frac{200 \times 10^{-3}}{8000} = 0.25 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

2 وعاء معدني كتلته وهو فارغ 3 كجم وكتلته

وهو ممتلئ بالماء 53 كجم وكتلته وهو ممتلئ بالجلسرين 66 كجم . احسب الكثافة النسبية للجلسرين .

$$\text{الحل : الكثافة النسبية للجلسرين} = \frac{\text{كتلة حجم معين من الجلسرين}}{\text{كتلة نفس الحجم من الماء}}$$

$$\text{الكثافة النسبية للجلسرين} = \frac{66-3}{53-3} = \frac{63}{50} = 1.26$$

3 إذا كان الوزن النوعي للجازولين 0.68 فكيف تكون كتلة اللتر منه ؟ وكيف يكون وزنه ؟ علماً بأن عجلة السقوط الحر ( عجلة الجاذبية ) 9.8 م / ث<sup>2</sup> وكثافة الماء 1000 كجم / م<sup>3</sup> .

$$\rho_{\text{تقودين}} = 0.68 \times 1000 = 680 \text{ kg/m}^3 \quad \text{الحل :}$$

$$\rho = \frac{m}{V_{\text{صد}}} \rightarrow m = \rho V_{\text{صد}} = 680 \times 10^{-3} = 0.68 \text{ Kg}$$

$$F_d = mg = 0.68 \times 9.8 = 6.664 \text{ N}$$

4 كرة مجوفة وزنها 2 نيوتن وحجمها  $2 \times 10^{-4} \text{ م}^3$  مصنوعة من معدن كثافته مادته 2707 كجم / م<sup>3</sup>. احسب حجم الفراغ بها علمًا بأن صيغة الجاذبية  $10 \text{ م / ث}^2$ .

الحل:

$$F_g = \rho(V - V_{\text{معدن}})g$$

$$2 = 2707(2 \times 10^{-4} - V_{\text{معدن}}) \times 10$$

$$\frac{2}{2707 \times 10} = 2 \times 10^{-4} - V_{\text{معدن}}$$

$$V_{\text{معدن}} = 2 \times 10^{-4} - \frac{2}{2707 \times 10} = 0.000726 \text{ م}^3$$

5 قطعة من اللعب والكورنر كتلتها 0.5 كجم وكثافتها النسبية 6.4 فإذا كانت الكثافة النسبية للعب والكورنر 19.3، 2.6 على الترتيب فاحسب كتلة اللعب في هذه القطعة علمًا بأن كثافة الماء  $10^3 \text{ كجم / م}^3$ .

الحل:

$$\frac{M}{\rho} = \frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2}$$

$$\frac{0.5}{6.4 \times 10^3} = \frac{m_1}{19.3 \times 10^3} + \frac{M - m_1}{2.6 \times 10^3}$$

نضرب طرفي المعادلة بـ  $10^3$  من

$$\frac{0.5}{6.4} = \frac{m_1}{19.3} + \frac{0.5 - m_1}{2.6} = \frac{2.6 m_1}{50.18} - \frac{19.3(0.5 - m_1)}{50.18}$$

$$= \frac{2.6 m_1 + 19.3 \times 0.5 - 19.3 m_1}{50.18} = \frac{9.65 - 16.7 m_1}{50.18}$$

$$6.4 (9.65 - 16.7 m_1) = 0.5 \times 50.18$$

$$61.76 - 106.88 m_1 = 25.09$$

$$106.88 m_1 = 61.76 - 25.09 = 36.67$$

$$m_1 = 36.67 \div 106.88 = 0.343 \text{ Kg}$$



6) دورق سعة لتر واحد مليء بمائتين الكثافة النسبية لهما معاً هي 1.4 فإذا كانت الكثافة النسبية للسائل الأول 0.8 وللثاني 1.8 فما حجم السائل الأول في هذا المخلوط علماً بأن السائلين لا يمتزجان (أي لا يتفاعلان) عند الخلط وكثافة الماء  $10^3$  كجم / م<sup>3</sup>.

الحل:

$$\rho V = \rho V_1 + \rho V_2$$

$$1.4 \times 10^3 \times 10^{-3} = 0.8 \times 10^3 \times V_1 + 1.8 \times 10^3 \times (10^{-3} - V_1)$$

بالقسمة على  $10^3$  فإن:

$$1.4 \times 10^{-3} = 0.8 V_1 + 1.8 (10^{-3} - V_1)$$

$$= 0.8 V_1 + 1.8 \times 10^{-3} - 1.8 V_1$$

$$= 1.8 \times 10^{-3} - V_1$$

$$V_1 = 1.8 \times 10^{-3} - 1.4 \times 10^{-3} = 0.4 \times 10^{-3} \text{ م}^3$$

### تطبيقات الكثافة

1) قياس كثافة المحلول الإلكتروليتي في بطارية السيارة. 2) في العلوم الطبية في قياس كثافة الدم والبول.

التطبيق	التفسير
قياس كثافة المحلول الإلكتروليتي في بطارية السيارة	<p>يمكن بقياس الكثافة الاستدلال على مدى شحن البطارية حيث:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تقل كثافة المحلول الإلكتروليتي (حمض الكبريتيك المخفف) عند تفريغ الشحنة الكهربائية من البطارية نتيجة استهلاك حمض الكبريتيك في تفاعله مع ألواح الرصاص وتكوين كبريتات الرصاص.</li> <li>تزداد كثافة المحلول الإلكتروليتي عند إعادة شحن البطارية نتيجة تحرر الكبريتات من ألواح الرصاص وتعود للمحلول مرة أخرى وتعود لحالتها الطبيعية.</li> </ul>
قياس كثافة الدم	<ul style="list-style-type: none"> <li>كثافة الدم في الحالة الطبيعية تتراوح بين <math>1040 \text{ kg/m}^3</math> إلى <math>1060 \text{ kg/m}^3</math>.</li> <li>إذا زادت كثافة الدم عن <math>1060 \text{ kg/m}^3</math> دل على زيادة تركيز خلايا الدم الحمراء ويشير ذلك إلى مرض فقر الدم.</li> <li>إذا قلت كثافة الدم عن <math>1040 \text{ kg/m}^3</math> دل على نقص تركيز خلايا الدم الحمراء ويشير ذلك إلى مرض فقر الدم (الأنيميا).</li> </ul>
قياس كثافة البول	<ul style="list-style-type: none"> <li>الكثافة المعتادة للبول هي <math>1020 \text{ kg/m}^3</math>.</li> <li>إذا زادت كثافة البول دل ذلك على زيادة في إفراز الأملاح نتيجة لبعض الأمراض.</li> <li>إذا قلت كثافة البول دل ذلك على نقص نسبة الأملاح نتيجة لبعض الأمراض.</li> </ul>

الإجابة	علل لها يأتي	P
لأن نقص كثافة المحلول الإلكتروليتي يدل على تفرغ شحن البطارية وتعود كثافة المحلول إلى معدلها الطبيعي عند إعادة شحنها.	يمكن الاستدلال على مدى شحن البطارية بقياس كثافة المحلول الإلكتروليتي بها	1
نتيجة استهلاك حمض الكبريتيك في تفاعله مع ألواح الرصاص وتكوين كبريتات الرصاص.	تقل كثافة المحلول الإلكتروليتي (حمض الكبريتيك المخفف) أثناء تفرغ البطارية	2
لأن نقص كثافة الدم عن المعدل الطبيعي يدل على نقص تركيز خلايا الدم وبالتالي الإصابة بالأنيميا.	يمكن الكشف عن حالات الإصابة بالأنيميا عن طريق قياس كثافة الدم	3
لأن بعض الأمراض تزيد من نسبة الأملاح في البول فتزيد كثافته عن المعدل الطبيعي.	يمكن تشخيص بعض الأمراض بقياس كثافة البول	4

الآن  
بالمكتبات

نظام جديد

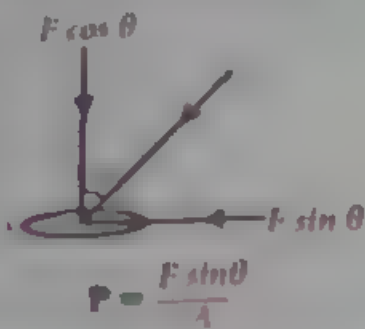




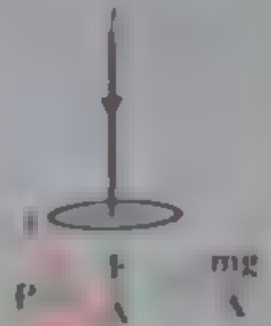
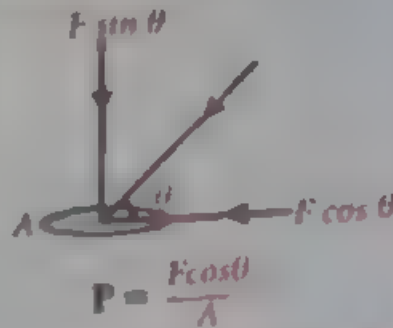
## الضغط

- إذا أثرت قوة ( $F$ ) على سطح مساحته ( $A$ ) بنسج ضغط ( $P$ ) على هذه المساحة
- هو مقدار القوة المتوسطة المتأثرة عمودياً على وحدة المساحات المحيطة بتلك النقطة
- يمكن تقسيم الضغط عند نقطة ثلاث طرق فإذا كانت القوة عمودية على السطح

(٣) نصبح رأوية (١) مع الصورة على السطح



(٢) نصبح رأوية (١) مع السطح



مترًا لكل قوة ( $F$ ) مقدرة بالنوش ( $N$ ) والمساحة ( $A$ ) مقدرة بالمتر المربع ( $m^2$ ) فإن وحدة قياس الضغط هي  $kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2} = J/m^3$  وهي تدعى باسكال.

القوة المتوسطة المتأثرة عمودياً (علاقة طرئية) المساحة المحيطة بتلك النقطة (علاقة عكسية)

الضغط عند نقطة $100 N/m^2$	أي أن مقدار القوة المتوسطة المتأثرة عمودياً على وحدة المساحات المحيطة بتلك النقطة - $100 N$
القوة المتأثرة عمودياً على وحدة المساحات من سطحها $5 \cdot 10^{-4} m^2$	أي أن الضغط عند نقطة من هذا سطح هو $5 \cdot 10^4 N/m^2$

الضغط الناتج عن كتب حذاء مذهب لضافة أكبر من السطح الناتج عن قدم الفيل على الأرض	لأنه نعا للعلاقة قوة صغيرة (ورن حالة الفيل فإن قوة كبيرة (ورن الفيل) تؤثر على مساحة كبيرة فتنتج ضغط أقل	$P =$ تناسب الضغط عكسياً مع المساحة فعندما يؤثر
إبرة الحياطة لها أسنة حديدية تستخدم لطرق عريضة هي سيارات النقل الثقيل / السور الحديدية على حصى عريضة	لأن الضغط يتناسب عكسياً مع المساحة ويريدنا المساحة يقل الضغط الناتج عن وزن السيارة على الطريق فلا يتضرر المخلات في الطرق الرملية	(أقل مساحة) يتولد أكبر ضغط ونعترف الإبرة السبح سهلة

١٠) تعرض أن تدنا لوح في  $\lambda$  المساحة  $\lambda$  على عمق  $h$  تحت سطح سائل كثافته  $\rho$  بحيث هذا النوع كقاعدة عمود من السائل

١١) بقوة في بئر من السائل على النوع  $\lambda$  مساوي  $\rho$  عمق من السائل  $h$  ومساحته مقطعه  $A$

١٢) حيث أن السائل غير قابل للانضغاط فإن بقوة السطح على ضغط سائل  $\rho$  في عمق  $h$

$$F_y = mg \quad \text{عمود سائل على ارتفاعه } h$$

$$F_x = p \Delta V \quad \text{ويعمل كقوة سائل } p \Delta V$$

$$F_z = p \Delta h g \quad \text{ويعمل كقوة سائل } \Delta h$$

١٣) ضغط سائل  $P$  على نوع معين من العلاقة

$$P = \rho g h$$

$$P = \rho g h$$

$$P = \rho g h$$

١٤) سطح جدارين سائل تعرض لضغط الجوى  $P_0$  يكون عمقه جاري السطح

$$P = \rho g h$$

$$P = \rho g h$$

$$P = \rho g h$$

١٥) نفذ سورا عمقا

المساحة  $A$  محيطه  $2\pi r$  وارتفاعه  $h$  وعموده  $h$  ومساحته  $A$

١٦) كغيره من السوائل، السائل غير قابل للانضغاط

١٧) أن  $\rho$  من عمود السائل على قاعدته وحدة المساحات المحيطة بسطح السطح وارتفاعه  $h$  من سطح

$$P = \rho g h$$

١٨) كغيره من السوائل، السائل غير قابل للانضغاط

١٩) عمق السطح تحت السائل (علاقة طردية)  $\rho$  كثافة السائل (علاقة عكسية)

٢٠) عمق السطح تحت السائل (علاقة طردية)  $g$  تسارع الجاذبية (علاقة عكسية)

٢١) كغيره من السوائل، السائل غير قابل للانضغاط

٢٢) كغيره من السوائل، السائل غير قابل للانضغاط

٢٣) كغيره من السوائل، السائل غير قابل للانضغاط



- (٢) ضغط السائل دائما يؤثر في الاتجاه العمودي على السطح (المحدار أو أي سطح موجود في السائل)
- (٣) عند أي نقطة في داخل سائل يمكن أن يؤثر الضغط في أي اتجاه ، واتجاه القوة على سطح معين يكون عموديا على السطح

نقطة في سائل عمقها  $h$  من نقطة  $A$  (المحيط) عند عمق  $h$  من نقطة  $A$  (المحيط)

$$P \propto m$$



$$P_0$$

$$\rightarrow h(m)$$

كلما زاد العمق زاد الضغط وعندما يكون  $(h = 0)$  كلما زاد العمق زاد الضغط وعندما يكون  $(h = 0)$  فإن النقطة عند السطح يكون  $(P = 0)$  لذلك بدأ المحي من نقطة الأصل

من قيمة  $P_0$

يرتبط  $P_0$  بالضغط الجوي  $(h)$  والمحيى خط مستقيم يرتبط  $(P)$  برمادة العمق  $(h)$  وهذا أمر قيمة  $(P_0)$  يمر به ذلك الأمر وهذا يدل على أن السائل طردى

مع الخط المستقيم

مع الخط المستقيم

من السائل في اتجاه عمودي على السطح ، بقدره ، مثل الضغط عند نقطة  $A$  في سائل عمقه  $h$  من نقطة  $A$  (المحيط) عند عمق  $h$  من نقطة  $A$  (المحيط)

الضغط في سائل عمقه  $h$  من نقطة  $A$  (المحيط) عند عمق  $h$  من نقطة  $A$  (المحيط)

١ ماذا تمثل النقطة  $C$  ؟ ٢ أي السائلين أكبر كثافة ؟ ولماذا ؟

ج ١ النقطة  $C$  تمثل الضغط الجوي  $(P_0)$  .

٢ كثافة السائل  $A$  أكبر من كثافة السائل  $B$

لأن ميل الخط المستقيم للسائل  $A$  أكبر من ميل الخط المستقيم للسائل  $B$  .  $\rightarrow \rho(m)$

في كفة من كفة ميزان المستقيم

المحمول من ميزان الهند موزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

### الميزان المستقيم

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون

المحمول من ميزان الهند الموزون



ينصاوي الضغط عند جميع

نقاط المستوى الأفقي الواحد في

المسائل المتجانسة

يكون مستوى سطح الماء ثابتا في

المحيطات والبحار المفتوحة

تبنى خزانات المياه في أعلى مكان

في المدينة

تبنى السدود بحيث تكون أكثر

سمك عند القاعدة

لأن الضغط في أي نقطة في سائل متساوي عند مستوى

عمر واحد أي على سطح أفقي ثابت عند مستوى واحد

لأن جميع نقاط في سطح أفقي في سائل متساوي عند أي نقطة

في نفس عمقه أي على سطح أفقي ثابت عند مستوى واحد

متساوي

لأن ضغط السائل في أي نقطة في سطح عمودي متساوي

في جميع نقاطه أي في أي عمق في سائل متساوي

سطح عمودي ثابت في سائل متساوي

حتى تتحمل الزيادة في الضغط الناتجة عن زيادة عمق الماء .

## الضغط في السوائل

1- الضغط في السوائل يوزع على بوجهين أحدهما أفقي والآخر عمودي

2- الضغط في السوائل يوزع على بوجهين أحدهما أفقي والآخر عمودي

3- الضغط في السوائل يوزع على بوجهين أحدهما أفقي والآخر عمودي

4- الضغط في السوائل يوزع على بوجهين أحدهما أفقي والآخر عمودي

5- الضغط في السوائل يوزع على بوجهين أحدهما أفقي والآخر عمودي

6- الضغط في السوائل يوزع على بوجهين أحدهما أفقي والآخر عمودي

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

وجدت حوتيس سبب من حوتيس [1000] ...  
 لسان من حوتيس الحوتيس

$$4.4 \times 10^4 \text{ N m}^2$$

الحل .

...  
 ...

على قاعدة الإناء إذا كان قطر القاعدة 8 أمتار

الحل

$$20.51 \times 10^4 \times 0.1 \times 0.1 = 2.051 \times 10^4 \times 0.01 = 205.1 \text{ N}$$

...  
 ...  
 ...

...  
 ...

$$= 2.051 \times 10^4$$

...  
 ...  
 ...

٦٦ عوالت عماس من عمق 40 مزل ماء بحر كثافة 1030 كغم م<sup>3</sup> وكن الصمط داخبها بساوي الصمط لبحري

ما قيمة لقوة بحمة المؤثرة على باب صمونها بد كن قطره 80 سم عمقا بال (  $\pi = 22 \div 7$ ,  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  )

الحل  $F = P_2 - P_1 = \rho \cdot g \cdot h = 1030 \cdot 9.8 \cdot 40 = 406220 \text{ N}$

٦٧ صمط من الماء سمكها 0.2 متر، ما الفرق في الصمط عند سطح بحر همت عند سطح الماء لبحري ولأخري عند قاع طينة البريق عمقا بال كثافة الماء 1000 كغم م<sup>3</sup> وكثافة راسي 13600 كغم م<sup>3</sup> وعينه لحدده 9.8 م ث<sup>-2</sup>



الحل

$$P_1 = P_2 = \rho \cdot g \cdot h$$

$$P_1 = P_2$$

$$1000 \cdot 9.8 \cdot 0.5 = 13600 \cdot 9.8 \cdot 0.5$$

$$1000 \cdot 9.8 \cdot 0.5 = 13600 \cdot 9.8 \cdot 0.5$$

$$h = 0.5 \text{ m}$$

٦٨ صمط بحري عند سطح ماء في بحيرة هو واحد صمط حواء ماء في البحيرة إذا كن الصمط عند قاعها صمط حواء عمقا بال كثافة الماء 1000 كغم م<sup>3</sup> وال الصمط الحور 1013 × 10<sup>3</sup> بوس م<sup>3</sup> وعينه لحدده 9.8 م ث<sup>-2</sup>

$$P_1 = P_2 = \rho \cdot g \cdot h$$

الحل

$$3 \cdot 1013 \cdot 10^3 = 1013 \cdot 10^3 + 1000 \cdot 9.8 \cdot h$$

$$3 \cdot 1013 \cdot 10^3 - 1013 \cdot 10^3 = 1000 \cdot 9.8 \cdot h$$

$$h = \frac{202600}{9800} = 20.673 \text{ m}$$



	4	8	12	16	20
	1.2	1.4	2.2	6	8

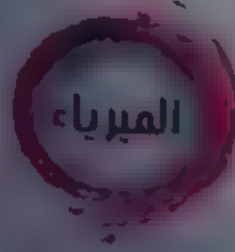
المخطط b المسمى 16 m

g 10 m s

b 2 6 10 8 m

pg

الان  
بالمكتبات



## الأنبوب ذات السعنين

• أسوة على شكل حرف U

• 10 سم 15 سم 20 سم 25 سم 30 سم 35 سم 40 سم 45 سم 50 سم

• الضغط مساوي على جميع النقاط التي تقع على نفس الارتفاع واحد ، داخل السائل متجانس ،

•  $P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = P_5 = P_6 = P_7 = P_8 = P_9 = P_{10}$

(1) المنارة من كثافة سائلين

(2) نفس كثافة سائل معلومة كثافة سائل آخر

(3) نفس الكثافة السعة لسائل

• 10 سم 15 سم 20 سم 25 سم 30 سم 35 سم 40 سم 45 سم 50 سم

• 10 سم 15 سم 20 سم 25 سم 30 سم 35 سم 40 سم 45 سم 50 سم

(1) ضع كمية مناسبة من الماء في الأنبوب ذات السعنين فمصح ارتفاعه في الفرعين مساوي

(2) صب الزيت ببطء في أحد الفرعين حتى يتكون سطح فاصل بينهما .

(3) قم بقياس ارتفاع الماء  $h_1$  وارتفاع الزيت  $h_2$  فوق مستوى السطح الفاصل عند الاتي

(4) يمكن نفس كثافة الزيت كالآتي

الضغط عند نقطة (1) ضغط عند نقطة (2) لأنهما على مستوى نفس واحد

$$P_1 + \rho_1 g h_1 = P_2 + \rho_2 g h_2$$

$$\rho_1 h_1 g = \rho_2 h_2 g$$

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{h_2}{h_1}$$





$$1000 \text{ l} - 500 \text{ l} = 500 \text{ l}$$

$$1000 \text{ l} = 500 \text{ l}$$

$$5000 + 1000 = 6000 \text{ cm}$$

$$13.3 - 2 \times 6.66 = 21$$

من هذا نعلم ان الماء في طرفي الأنبوب له نفس الارتفاع  $25 \text{ cm}$  احس الارتفاع الجديد في الطرف اليمين عند ان يصب الماء في الطرف الايسر حتى يصل مستوى الماء في الطرف الايسر الى نفس مستوى الماء في الطرف اليمين

الحل: القطرتين A, B الى مستوى الذي واحد



$$\text{الضغط عند B} = \text{الضغط عند A}$$

$$P_2 + \rho g h = P_1 + \rho g h$$

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

$$1000 \times 25 = 780 \times h_2$$

$$25(1000) = 780 \times h_2$$

$$h_2 = 25(1000) / 780 = 32.05 \text{ cm}$$

أسطوانة كتلتها  $100 \text{ kg}$  مغمورة في سائل كثافته  $800 \text{ kg/m}^3$  احس ارتفاع السائل في الطرف الايسر من أنبوب U شبيه بالانبوب في المثال السابق. احس كثافة السائل. إذا غمرنا الطرف الايسر من الأنبوب عمودا في سائل كثافته  $1350 \text{ kg/m}^3$  احس كتلة السائل في الطرف الايسر من الأنبوب.

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

$$1000 \times 25 = 800 \times h_2$$

$$1000 \times 25 = 800 \times h_2$$

$$h_2 = 1000 \times 25 / 800 = 31.25 \text{ cm}$$

$$m = \rho V = \rho A h$$

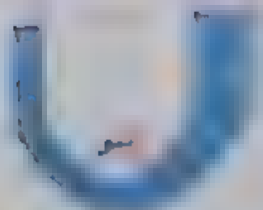
$$m = \rho A h$$

$$800 \times 2 \times 10 = 1350 \times 10$$

$$0.0216 \text{ kg}$$



الفرع 2 من السائل الكثيف  $2 \text{ cm}$  في  $10 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  
 من  $10 \text{ cm}$  في السائل الخفيف  $0.5 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  
 كثافة الماء  $1000 \text{ kg/m}^3$  وكثافة السائل الكثيف  $13600 \text{ kg/m}^3$



الحل :

$$\rho_1 h_{1, \text{ثقل}} = \rho_2 h_{2, \text{خفيف}}$$

$$13600 \times (0.5 + L) = 1000 \times h_2$$

ويمكن حساب  $h_2$  كما يلي :

حجم الزيت المنخفض في الفرع المسطح = حجم الزيت المرتفع في الفرع المنحني

$$2 \times L = 36 \times 0.5 = 18$$

$$L = 18 + 2 = 0.9 \text{ cm}$$

بالتعويض عن قيمة  $L$  فإن :



الآن أصبح السائل الكثيف  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف على كفة من الزيت كثافته  $13600 \text{ kg/m}^3$  حجم  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  
 في كفة  $50 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $1000 \text{ kg/m}^3$  حجم  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $50 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $8000 \text{ kg/m}^3$   
 حجم  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $8000 \text{ kg/m}^3$  في كفة  $50 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $1000 \text{ kg/m}^3$  حجم  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $50 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $8000 \text{ kg/m}^3$   
 سطح  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $8000 \text{ kg/m}^3$  في كفة  $50 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $1000 \text{ kg/m}^3$  حجم  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $50 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $8000 \text{ kg/m}^3$



$$\rho_1 h_{1, \text{ثقل}} = \rho_2 h_{2, \text{خفيف}} = \rho_3 h_3$$

$$h_3 = 6.617 \text{ cm}$$

حجم سطح سطح  $2 \text{ cm}$  من السائل الخفيف  $1000 \text{ kg/m}^3$  يكون

$$\rho_1 h_{1, \text{ثقل}} = \rho_2 h_{2, \text{خفيف}} = \rho_3 h_3$$

$$13600 \times (0.5 + 0.9) = 1000 \times h_3$$

$$h = 90 \text{ cm}$$

... من سطح الهواء الحرة

• من سطح الهواء الحرة

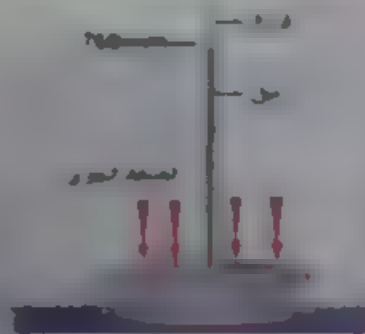
• منسوب الهواء الذي يساويه الضغط في وحدة المساحة

• منسوب من تلك النقطة إلى قمة الخلف الجوي

• منسوب من تلك النقطة إلى قمة الخلف الجوي

بذلك

بتركيب من السوية، حاشية ملونها جو لن من مستطمة المقطع مضبوحة من حد هذا السوية  
بالرئيق وتلك من هو من به رقيق.



لخصائص سطح الترسو في الاسوية حتى يصبح الارتفاع التراسي لعمود الترسو هو منسوب  
السطح الجاهل من  $h_m$  (تقريباً سواء كانت الاسوية في وضع راسي او مائل ويصبح الجسر  
الموجود هو الترسو مفرعاً الا من قليل من بخار الرئيق الذي يمكن اجمال صفته ويسمى  
هذا الفراغ (فراغ تورشيلي).

د. عبد المنعم A. B. منسوب في وحدة المساحة يكون النقطة A

حاج لاهية عند سطح الترسو الحوض والنقطة B داخلها

نقطة من B لعمود عند A

$$P_a = P_b + \rho \cdot g \cdot h$$

$$P_a = P_b + \rho \cdot g \cdot h$$

الارتفاع التراسي، الارتفاع عمود الرئيق لا عملة الحادة



المعمل الهيدروليكي الثاني



# فاس الضغط الجوي

نمير ارتفاع حل أو مس

هو البحر الموحود فوق سطح الترس باحل اسوت البارومتر الزمير وبتور مقع هـ 1 من قتل  
من سحر الترنق  
هو الضغط الشاسي من ورن عمود من الترنق ارتفاعه 0.76 m ومساحة سطحه 1 m<sup>2</sup> عد  
درجة سحر سيلريوس  
هو ضغط الهواء الجوي مقامسا عد سطح البحر وعد درجة حرارة سحر - برزبروس و  
الضغط الشاسي من ورن عمود من الترنق ارتفاعه 0.76 m ومساحة سطحه 1 m<sup>2</sup> عد  
سحر سيلريوس عد سطح البحر

الضغط الجوي
الضغط الشاسي
الضغط المطلق

الضغط الجوي

نظر لان كثافة الزئبق عدد 13595 Kg / m<sup>3</sup> ، عجلة الجاذبية الارضية 9.81 m/s<sup>2</sup> .

الضغط الجوي

• ينس ضغط الجوي كنب ارتفاعا من سطح البحر فالضغط الجوي عد قمة حل دكور قيس من الضغط  
جوي عد قاعا حل ويكور

النقص في الضغط الجوي = النقص في ضغط الزئبق بالبارومتر

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

حيث  $h_1$  هو فرق بين قراءة البارومتر عد قاعدة الحل وقراءة البارومتر عد قمة الحل

$h_2$  طول عمود لهواء المحصور بين قاعدة الحل وقمة الحل

• مسائل ايجاد ارتفاع مسي ( أو نمير قراءة بارومتر )

كثافة الهواء

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

ارتفاع الترنق

ارتفاع المسى

$$h_{\text{مسي}} = h - h_{\text{اسفل المبني}}$$



اختلاف الضغط الجوي بين وجه البحر

اختلاف الضغط الجوي باختلاف

الارتفاع عن سطح البحر

على عمق 100 متر تحت سطح البحر

تكون مستوى سطح البحر

### الضغط الجوي

لا ينفذ الاشارة بالضغط الجوي

حجم الهواء في غرفة مغلقة

عندما يتم ضغطه في مكان

محدد

مقياس الضغط الجوي

بوصلة

لا يمكن رفع نرسو داخل

نرسو مبرمجة مسطح لأسوية

نرسو مبرمجة

لاحد الاسماء الآتية

• لأسوية جويي من  $760 \text{ mm}$

• لأسوية مائية مبرمجة من  $760 \text{ mm}$

• لأسوية من نوع محدد

نرسو بوعربية مبرمجة نرسو

وممكن عمود في حوض م

نرسو ولا يوجد بها قراء نرسو







# وزارة التعليم المملكة العربية السعودية

الموسم: صيف 1443 هـ - 1444 هـ  
 المدة: 10 أسابيع  
 المدة: 10 أسابيع  
 المدة: 10 أسابيع

الهدف من هذا البرنامج هو  
 تطوير مهارات الطلاب في  
 اللغة العربية

100

100

100

الهدف من هذا البرنامج هو تطوير مهارات الطلاب في اللغة العربية

الهدف من هذا البرنامج هو تطوير مهارات الطلاب في اللغة العربية

الهدف من هذا البرنامج هو تطوير مهارات الطلاب في اللغة العربية

100

# وزارة التعليم المملكة العربية السعودية

قياس ضغط غاز محبوس داخل إناء.

٢ قياس الفرق بين ضغط غاز محبوس والضغط الجوي

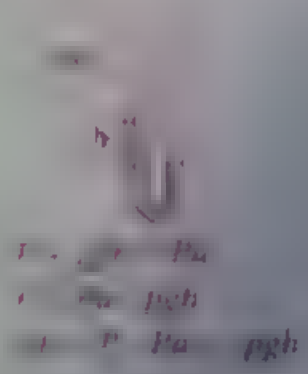
أسوية ذات شعير على شكل حرف U أحدهما طويل والآخر قصير بهما منسوب من سائل مناسب كثافته معروفة ويتصل الفرع القصير بمستودع الغاز المراد قياس ضغطه

مانومتر هافنى يكون السائل المستخدم به هو الماء ويستخدم للقياس فرق ضغط صغير  
مانومتر رنبيقى يكون السائل المستخدم به هو الزئبق ويستخدم للقياس فرق ضغط كبير

الضغط متساوى عند جميع النقاط التي تقع في مستوى أفقى واحد في داخل سائل متجانس

إذا كان سطح السائل في الفرع الخالص

منسوب من سائل متجانس  
في طرفي السائل



$$P = P_a$$

$$P - P_a = 0$$

$$\Delta P = P - P_a = 0$$

قراءة المانومتر = صفر

منسوب من سائل متجانس  
في طرفي السائل

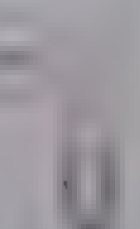


$$P = P_a + \rho gh$$

$$\Delta P = P - P_a = \rho gh$$

قراءة المانومتر = موجبة

منسوب من سائل متجانس  
في طرفي السائل



$$P = P_a - \rho gh$$

$$\Delta P = P - P_a = -\rho gh$$

قراءة المانومتر = سلبية

ضغط الغاز (P) = (P<sub>سم رنبيق</sub>) ± (P<sub>سم رنبيق</sub>) - (P<sub>سم رنبيق</sub>) ± (P<sub>سم رنبيق</sub>)



بفضل استخدام المانومتر المائي لأن كثافة الماء قليلة جداً مقارنة بكثافة الزيت، مما يسهل قراءة الفرق في الارتفاع بين السطحين. بدلاً من المانومتر الزيتي، يمكن أيضاً استخدام الماء كسائل عملي. لقياس فرق ضغط صغير. بفضل استخدام المانومتر الزيتي لقياس فرق ضغط كبير. لأن كثافة الزيت عالية جداً مقارنة بالماء، مما يسهل قراءة الفرق في الارتفاع بين السطحين. بحجم الزيت هو أواني سميكة لأن كثافة الزيت عالية جداً مقارنة بالماء، مما يسهل قراءة الفرق في الارتفاع بين السطحين. لهذا، يتم استخدام الماء كسائل عملي.

## الخطوة ١: إعداد الجهاز

استخدم مقياس الضغط لقياس ضغط الغاز في مقياس الضغط. ثم استخدم مقياس الضغط لقياس ضغط الغاز في مقياس الضغط. ثم استخدم مقياس الضغط لقياس ضغط الغاز في مقياس الضغط. ثم استخدم مقياس الضغط لقياس ضغط الغاز في مقياس الضغط.

II

## الخطوة ٢: إجراء التجربة

أولاً، يتم إعداد الجهاز. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة. ثم يتم إجراء التجربة.

المساحة

$$P = \frac{F}{A} = \frac{10 \times 10^{-3} \text{ N}}{10^{-4} \text{ m}^2} = 100 \text{ Pa}$$

حجم

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{10 \times 10^{-3} \text{ kg}}{1000 \text{ kg/m}^3} = 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$P = \frac{F}{A} = \frac{10 \times 10^{-3} \text{ N}}{10^{-4} \text{ m}^2} = 100 \text{ Pa}$$

احسب الضغط الجوي عند ما عند مستوى سطح البحر  $h = 0$  cm Hg  
 الفرق الحالي، قمم من الفرق الضغط بالسم ح  $h = 15$  cm  
 انحل :  $P - h = 76 - 15 = 61 \text{ cm Hg}$

$$p = \frac{61 \times 1013}{76} = 811 \text{ torr}$$



الضغط الجوي عند ما عند مستوى سطح البحر

ب حد قمتان ضغط الدم عند الشخص أثناء جهد بدني، عند  
 لا ساطع، و بعد ساعة واحدة بعد ذلك على أن الشخص قد  
 قد أقصى قيمة ضغط الدم أثناء الجهد البدني، عند شخص عند  
 القلب ويساوي 120 torr للإنسان السليم.  
 هو أقل قيمة ضغط الدم أثناء الجهد البدني، عند شخص عند  
 القلب ويساوي 80 torr للإنسان السليم.  
 عند ملء إطار السيارة بالهواء :

يكون مساحة التماس مع الأرضية  
 يمكن وبالتالي نقل الاحتكاك ونقل سحابة الإطارات وبتلك الحال لا يمكن  
 يكون مساحة التماس مع الأرضية  
 ما يمكن وبالتالي يرتد الاحتكاك وبتلك سحابة الإطارات وبتلك الحال لا يمكن

الضغط

أي أن ضغط الهواء داخل الإطار = 6 ضغط جوي

الفرق الضغط في إطار سيارة .

5 ضغط جوي

أي أن ضغط الغاز المحبوس أكبر من الضغط الجوي بـ 10 cm Hg

الفرق ضغط غاز محبوس 30

سم زئبق

أي أن أقصى قيمة لضغط الدم بالتريز عندما يقف عند

ضغط الدم للإنسان العادي

القلب = 120 torr وأقل قيمة لضغط الدم بالتريز عندما

120 80

عملية القلب = 80 torr

الفصل الأول في الفيزياء

ج لأنه هدم بكون الضغط منخفض بزيادة مساحة لمسام من الإبر و بظرف سرعة وقوى الاحتكاك ويستغن الإطار .

### الضغط الشرياني

حدد طبيبات منطقة شريانية في قلب هو جهاز ضغط الدم عبارة عن مقياس يقي مع بعض الأجهزة بحيث يتم قياس الضغط في شرايين حول ذراع المريض ويقي هذه الأجهزة الضغط في شرايين اليد ومع استعمال السماعة يقي هذا المقياس ضغط الدم في شرايين اليد ولا يقي ضغط الدم في شرايين اليد .  
 ضغط الدم في شرايين اليد هو الضغط في الشرايين في اليد .  
 ويسمى الضغط الانقباضي (systolic) الذي هو حوالي 120 ملمبشر  
 نسق وعند توقف شرايين القلب يقي ما يسمى بالضغط الانقباضي (diastolic) الذي هو حوالي 80 ملمبشر .

الان  
بالمكتبات

تجارة هدم



- اللغة العربية
- الاحياء
- الفيزياء
- الكيمياء

## الامتدادات

- عند وضع سائل في إناء مبرود محبس أو أعلاه كما بالشكل فإن الضغط عند نقطة متزايدة في باطن السائل على عمق  $h$  يكون :  $P_1 = P_0 + \rho gh$
- الضغط تحت المحبس يساوي الضغط الجوي و  $P_0$  أو قوة المحبس
- عند زيادة الضغط على المحبس بمقدار  $\Delta P$  وذلك بوضع ثقل إضافي على المحبس فإن سائل لا يتحرك بل يندفع إلى أعلى السائل للأضغاط ويكن الضغط عند نقطة  $h$  سيزداد بمقدار  $\Delta P$  ويصبح :  $P_2 = P_1 + \Delta P$
- إذا زاد الضغط إلى حد معين يمكن أن يتحرك السائل إلى أعلى
- بذلك تصبح السوائل تنقل بضغطها إلى كل نقطة في السائل كما تنقل إلى حد من الأناء

تستخدم بونر ضغط على سائل محبوس في إناء في الضغط ينقل بضغطه إلى

جميع أجزاء السائل كما ينقل إلى جدران الإناء الحاوي للسائل.

عندما يؤثر ضغط على سائل محبوس في إناء فإن الضغط ينقل بضغطه إلى جميع أجزاء السائل

لأن السائل غير قابل للأضغاط لذلك ينقل بضغطه إلى جميع أجزاء السائل

لا يمكن تطبيق قاعدة باسكال لأن الموائع قابلة للأضغاط ولا تنقل الضغط خلالها بضغطها

عناصر الغازات





[illegible]

... ..

• • • • •

.....

١٢٠ محمد علي عثمان صبر

سید محمد محمد علی بن محمد علی محمد علی

٢ - ( نصحت علي حاكم مكه )

٣- عند الانزياح في مستوى أفقي واحد يكون الضغط المؤثر على المكس له نفس القيمة

$$P_1 = P_2 \longrightarrow \frac{f}{A} = \frac{F}{A} \longrightarrow P = \frac{F}{A}$$

١- من العلاقة لسانه يصبح أنه عندما يؤثر قوة  $f$  على المكس الصغير يولد على المكس الكبير قوة أكبر  $F$  حيث أن القوة مضروبة في قيمة أكبر من الواحد الصحيح هي  $\frac{A}{a}$

### الطاقة الميكانيكية في القوة للمكس هيدروليكي



- إذا تحرك المكس الصغير لأعلى مسافة  $y_1$  تحت تأثير  $f$  من المكس الكبير سحررت لأعلى مسافة  $y_2$  تحت تأثير  $F$  يكون

$$W_1 = f y_1 \quad W_2 = F y_2$$

- بما أن يكون هناك القدرة يكون الشغل المدون واحد أي المتساويين

$$f y_1 = F y_2$$

$$\frac{f}{F} = \frac{y_1}{y_2} \longrightarrow 1 = \frac{y_1}{y_2} \cdot 1$$

١- هي نسبة مساحة مقطع المكس الكبير إلى مساحة مقطع المكس الصغير

٢- هي نسبة القوة المتولدة على المكس الكبير إلى القوة المؤثرة على المكس الصغير

٣- هي نسبة المسافة التي يتحركها المكس الصغير إلى المسافة التي يتحركها المكس الكبير

تدريج لانتاج المكس = القوة المدفوعة الكبيرة على المكس الكبير (1) مساحة المكس الكبير  
= القوة المدفوعة الصغيرة على المكس الصغير (2) مساحة المكس الصغير

تدريج لانتاج المكس = مربع نصف القطر للمكس الكبير (1) مربع قطر المكس الكبير (2)  
= مربع نصف القطر للمكس الصغير (3) مربع قطر المكس الصغير (4)

مساحة التي يتحرك عليها المكس الصغير (5) مساحة التي يتحرك عليها المكس الكبير (6)  
= مساحة التي يتحرك عليها المكس الصغير (7) مساحة التي يتحرك عليها المكس الكبير (8)

$$f y_1 = F y_2 \longrightarrow 1 = \frac{y_1}{y_2} \cdot 1$$

- ج. في الحالة الأولى، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة فقط.  $F = m \times g$
- د. في الحالة الثانية، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$
- هـ. في الحالة الثالثة، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

المسألة ٢١

في الحالة الأولى، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة فقط.  $F = m \times g$

في الحالة الثانية، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

$$F = M \cdot g$$

$$F = m \times g$$

في الحالة الثالثة، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

في الحالة الرابعة، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

في الحالة الخامسة، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

في الحالة السادسة، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

١١ - ١١

المسألة ٢٢



في الحالة الأولى، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة فقط.  $F = m \times g$

في الحالة الثانية، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

في الحالة الثالثة، القوة التي تؤثر في الجسم هي القوة الجاذبة والقوة العاكسة.  $F = m \times g$

في مكس هيدروكي يكون بعده لأنه  
أكبر من واحد الصحيح

في بعض صعداء في مكس  
هيدروكي

في مكس هيدروكي مكس ربع انقال  
كبره يوضح ندر صعداء في مكس  
صغير

لا صعداء مكس هيدروكي في  
رصداء

عند ... صعداء في مكس في إباء  
رصداء ... لا صعداء في مكس

عند ... صعداء في مكس في إباء  
رصداء ... لا صعداء في مكس

لا صعداء ... في مكس هيدروكي  
في ...

صعداء مكس هيدروكي كمكس  
صعداء

لأن القوة لائحة على المكس كسر دنت أكبر من القوة  
المؤثرة على المكس الصغير فو لأن مساحة المكس كسر  
أكبر من مساحة لمكس الصغير

لأن بناء مدببة هواء والهواء قابل للاصطدام فسهل حركه من  
اشغال لصمط الهواء فلا يتقل الصمط تمامه في المكس كسر  
فتقل الفائدة الآتية

لأن لصمط على المكس متساوي وحت أن مساحة مكس  
الكبير أكبر من مساحة المكس الصغير تكون نفوذ مساحة على  
المكس الكسر أكبر من نفوذ مؤثرة على مكس صغير

لأن لشغل السدول على المكس بصغير سدوي شغل سدول  
على مكس الكبير

لأن السوائل غير قاسية للاصطدام

حتى يتقل الصمط تمامه ولا يصد حركه من هذا الصمط  
يفقد حجم للمفاعلات العازية لأن العاز قابل للاصطدام

لوجود قوى احتكاك بين المكس وحادر لأسونه - إضافة في  
وجود مفاعلات عازية في السائل تستهلك شغلاً في نفس حجمه

لأن الصمط يتقل تمامه إلى جميع أحرار السائل فيكون وس  
أن أكبر بكثير من F فكون F أكبر بكثير من F



المسألة الأولى: (10 درجات) جسم كتلته  $2 \text{ kg}$  يتحرك بسرعة  $10 \text{ m/s}$  على سطح أفقي أملس. إذا كان الجسم يتحرك تحت تأثير قوة ثابتة مقدارها  $2000 \text{ N}$ ، فماذا يكون التسارع الناتج؟

الحل: 
$$F = m \cdot a \Rightarrow 2000 = 2 \cdot a \Rightarrow a = 1000 \text{ m/s}^2$$

المسألة الثانية: (10 درجات) جسم كتلته  $2 \text{ kg}$  يتحرك بسرعة  $10 \text{ m/s}$  على سطح أفقي أملس. إذا كان الجسم يتحرك تحت تأثير قوة ثابتة مقدارها  $2000 \text{ N}$ ، فماذا يكون التسارع الناتج؟

الحل: 
$$F = m \cdot a \Rightarrow 2000 = 2 \cdot a \Rightarrow a = 1000 \text{ m/s}^2$$

المسألة الثالثة: (10 درجات) جسم كتلته  $2 \text{ kg}$  يتحرك بسرعة  $10 \text{ m/s}$  على سطح أفقي أملس. إذا كان الجسم يتحرك تحت تأثير قوة ثابتة مقدارها  $2000 \text{ N}$ ، فماذا يكون التسارع الناتج؟

الحل: 
$$F = m \cdot a \Rightarrow 2000 = 2 \cdot a \Rightarrow a = 1000 \text{ m/s}^2$$

$$\frac{F}{m} = a$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{2000}{2} = 1000 \text{ m/s}^2$$

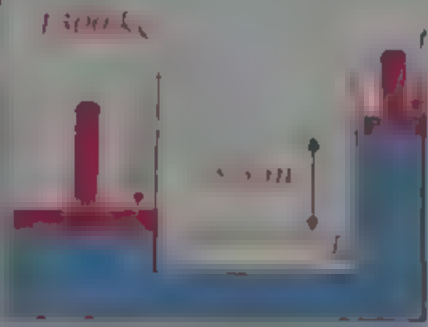
$$a = 1000 \text{ m/s}^2$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{2000}{2} = 1000 \text{ m/s}^2$$

طفاً لبدءاً بامكان فإن الضغط الواقع على المكس الحبر = الضغط الواقع على المكس الصمغ

$$P = \frac{F}{A} = \frac{F}{A} = \frac{111 \cdot 1 \cdot 10^3}{6.369 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2}$$

٢) في التحليل المصيح بالرسم إذا ثابت كتلة المكس الحبر 1300 kg ومساحة مقطعه 0.2 m<sup>2</sup> ومساحة المكس الصمغ 30 cm<sup>2</sup> وكتله مهمله ، كثافة الزيت المملوء به المكس 780 kg m<sup>-3</sup> احس قيمة القوة F اللازمه لحدوث الاسرار (g = 9.8 m s<sup>-2</sup>)



الضغط عند c = الضغط عند b

الذل

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} + \rho \cdot g \cdot h$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} + \rho \cdot g \cdot h$$

$$F_1 = \frac{F_2}{A_2} \cdot A_1 + \rho \cdot g \cdot h \cdot A_1$$

$$F = \left( \frac{1300 \times 9.8}{0.2} + 780 \times 9.8 \times 3.5 \right) \times 30 \times 10^{-4} = 110838$$

٣) محسنة على مسارات كان قطر أسوية الهواء المضغوط في آلة الرفع الهيدروليكي 2 cm وقطر المكس 3.2 cm احس قوة ضغط الهواء اللازم لرفع سيارة كتلتها 1800 kg ، g = 10 m s<sup>-2</sup> ، الحل

$$P = \frac{F}{A} = \frac{Mg}{A} = \frac{1800 \times 10}{22 \times 10^{-4}} = 2.27 \times 10^6 \text{ N m}^2$$

هذا السجده يمكن حملها بواسطة شخص واحد

4	10	X	25	40	50
60	100	200	Y	640	800

بسم الله الرحمن الرحيم

① قيمة كل من X و Y

نفس كتلة يمكن حملها بواسطة شخص واحد 20 N

المسافة بين الشخصين 24 m

24 m

من طرف

- قيمة X = 17.5 N

- قيمة Y = 400 N

$$\eta = \frac{640}{400} = \frac{16}{10} = 1.6$$

$$\eta = \frac{Y}{X}$$

$$1.6 = \frac{Y}{17.5}$$

$$Y = 1.6 \times 17.5$$





المساحة المغطاة

بالمساحة المغطاة

المساحة المغطاة

بالمساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة المغطاة

المساحة عند نقطة في

ماتن سائل

المساحة عند جميع النقط الواقعة في

في سائل سائل سائل

مساحة سائل سائل سائل

مساحة سائل سائل سائل

مساحة سائل سائل سائل

# قوانين الغازات





احضر مخارين أحدهما مملوء بماء الشادر (الأقل كثافة) والآخر مملوء بماء كلوريد الهيدروجين (الأكثر كثافة) ومغطى بورقة ، ثم بكس المحار الأول فوق المحار الثاني واسحب الورقة لتكون صحابة بيضاء من كلوريد الأمونيوم تأخذ في السو والانتشار حتى نملأ كل حير المحارين

نتشر جزيئات غاز كلوريد الهيدروجين إلى أعلى

منحلبة المسافات الفاصلة بين جزيئات الشادر على

الرغم من أن كثافة غاز كلوريد الهيدروجين أكثر من

كثافة غاز الشادر ، وتتحدد جزيئات الغازين معا

مكونة غاز كلوريد الأمونيوم الذي تنتشر

جزيئاته لتملأ المخيلر العلوى ، وتنتشر

جزيئات غاز الشادر إلى أسفل خلال المسافات

الفاصلة بين جزيئات غاز كلوريد الهيدروجين وتتحدد جزيئات الغازين معا مكونة غاز كلوريد الأمونيوم

الذي تنتشر جزيئاته لتملأ المحار السفلى.

بوحده من جزيئات الغاز مسافات فاصلة كبيرة ما نعرف بالمسافات الحرة (اليرة)

## المسافات الحرة

- عند نمر من جزيئات غاز الضغط فإن المسافات الحرة الكبيرة نسبيا تسمح بتفارب جزيئات الغاز من

بعضها بفعل الحجم الذي يشغله الغاز.

- التحارب التي تجري لقياس التمدد الحرارى له.

نحارب معقدة لأن حجم الغاز يتغير تغير كل من درجة الحرارة أو الضغط أو كليهما

لا تظهر بهذه الصموية لأن حجمها يتغير تغير درجة الحرارة ولا يتغير بتغير

الضغط لأن قابليتها للانضغاط صغيرة جدا للدرجة يمكن إعمالها.

- عند دراسة سلوك الغاز يجب الأخذ في الاعتبار ثلاثة متغيرات هي الحجم والضغط ودرجة الحرارة ونمثل

العلاقات بين هذه المتغيرات ما يعرف بقوانين الغازات.



# المسحوق

عدد من الأمثلة على المسحوق

عند ثبوت درجة الحرارة

عدد من الأمثلة على المسحوق

عند ثبوت الضغط

عدد من الأمثلة على المسحوق

ودرجة حرارته عند ثبوت الحجم

عدد من الأمثلة على المسحوق

ودرجة حرارته

## المسحوق

- عند ثبوت درجة الحرارة في كل حجم معين من المسحوق
- في سطح المسحوق الذي له العلاقة بين حجم معين من المسحوق
- عند ثبوت درجة الحرارة

سواء كان حجم المسحوق من أعلى ونهايته من غير زوايا  
من المسحوق بالأسفل، كان حجم المسحوق من أعلى الأسفل  
منه مسطوحاً، كان حجم المسحوق من أعلى الأسفل والأسفل  
في وضع واحد في الأسفل على قمة مسطوح من الأسفل

من قمة المسطح الجوى (P) باستخدام التارومر الرسم جودات cmHg

تقع مسطور الأسفل (A) مع مركز الأسفل (B) لأعلى والأسفل حيث يقع سطح الأسفل  
A. عند مسطوحها، حيث أن الأسفل مسطوحاً من سطح الرسم مهم جداً في الرسم

(٢)

(١)

(٣)

في حالة التوازن يكون الضغط في الطرفين  
يساوي  $P = P_0 + \rho g h$



في حالة التوازن يكون الضغط في الطرفين  
يساوي  $P = P_0 + \rho g h$



في حالة التوازن يكون الضغط في الطرفين  
يساوي  $P = P_0 + \rho g h$



(١) اقرأ الجدول التالي الذي يبين عدد مرات و... كل مرة عين  $P, V$  ودون استنتاج أو حدس.

(٢) راسم هذه... على المحور الرأسى  $V$  على المحور الرأسى  $P$  على المحور الرأسى  
تتحصل على خط مستقيم.

بمعادته... حجم الغاز وضغطه عند ثبوت درجة الحرارة علاقته بدرجة

عند ثبوت درجة الحرارة يكون حاصل القسمة  $PV$  لكمية معينة من غاز مقدار ثابت

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

عند ثبوت درجة الحرارة تناسب حجم مقدار معين  
من غاز تناسباً عكسياً مع ضغطه أو عند ثبوت درجة الحرارة يكون  
حاصل ضرب حجم مقدار معين من غاز وضغطه يساوى مقدار ثابت

**الخلاصة**

(١) كتلة الغاز

(٢) الضغط الجوي

درجة الحرارة

عدد جزيئات الغاز

الضغط الجوي القياسي

الغازات قليلة الانضغاط

مخازن قياس المدد الحرارية للغاز معقدة

لا تظهر صعوبة في مخازن قياس المدد الحرارية في حالة الحمول والسوائل

الانضغاط غير لنصف حجمه الاصلى فان ضغطه يزداد للمضعف

حجم الغاز في الهواء بالقرب من سطح الماء اكثر من حجمها عند سطح الماء

زيادة حجم غاز يسبب نقصا في ضغطه بدرجة الحرارة

### الانضغاط

تند الغاز من قانون بويل في حالة الضغط العالي حيث تنهار الجزيئات حذاً وبدأ الغاز في التحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة وقد تحول إلى الحالة الصلبة وحسب لا تطلق قوانين الغازات الذي لدى محقق في انوار لقانون بويل وهو الخط المستقيم واداءه الانحناء يدل على ندبة عدم حصول الغاز لقانون بويل ولذلك لا يمر الخط المستقيم بقطر الاصل



## ملاحظات هامة لحل مسائل قانون بويل

1- عند خلط غاز ما مع غاز آخر في وعاء مغلق مع بعضها البعض، فإن حجم الغازين يظل كما هو عند الخلط.

2- شغل حجم الجسم المملوء بالغاز عند الخلط له ضغط خاص به.

$$\text{بعد الخلط} (P_1 V_1 + P_2 V_2) = \text{قبل الخلط} (P_1 V_1 + P_2 V_2)$$

3- عند خلط غاز ما مع غاز آخر في وعاء مغلق مع بعضها البعض، فإن

$$PV = P_1 V_1 + P_2 V_2 + P_3 V_3$$

الكمية من غازات خلط حجمها مقدار  $800 \text{ cm}^3$  تحت ضغط  $76 \text{ cmHg}$ ، احسب حجم هذه الكمية تحت درجة حرارة  $0^\circ \text{C}$  وتحت ضغط  $0.5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  علماً بأن كثافة الغاز  $1.3600 \text{ kg/m}^3$  وحجمه  $0.8 \text{ m}^3$ .

$$PV = P_1 V_1 + P_2 V_2$$

الحل

$$P_1 V_1 + P_2 V_2 = P V$$

$$0.5 \times 10^5 \times 0.8 + 76 \times 800 = P \times 800$$

الكمية من غازات خلط حجمها  $12 \text{ liter}$  وضغطها  $15 \text{ cmHg}$  خلطت مع كمية أخرى من غازات خلط حجمها  $8 \text{ liter}$  وضغطها  $45 \text{ cmHg}$  وذلك في إناء واحد مغلق حجمه  $6 \text{ liter}$ ، احسب ضغط الغازات عند درجة الحرارة.

$$PV = P_1 V_1 + P_2 V_2$$

الحل

$$P \times 6 = 15 \times 12 + 45 \times 8$$

$$P = 90 \text{ cmHg}$$

حجم الصندوق =  $V$  للحلقة

۱ ۱ ۱ (سهوہ خارج سنو و سوحوہ فی ضمیمہ)

١٢١ (١) سهوء حراج استوار موجود فی مخصوصہ ۱

عند انفجار البازو يحتلظ الهواء المحبوس به مع الهواء الموجود في الآبار

$$P_2 V_2 = P_1 V_1 + P_1 V_2$$

$$p \times 10^1 = (2 \times 500) + (1 \times 500)$$

$$1000 P = 1000 + 500 = 1500$$

مصطفیٰ جوی، ۱۳۸۱



500 Cms' diameter upto 40 cwt

مستوفى (جانبی) حجمه ۱۰۰۰



ملاحظة : في مسائل الفقاعة عندما يرفع الفقاعة من أسفل الماء إلى أعلى حتى يصل سطح الماء مباشرة فإن حجم الفقاعة يزداد لأن الضغط الواقع على الفقاعة يقل كلما زاد بوزن ويصاح

$$P = P_2 \quad (\text{عند سطح الماء})$$

$$P = P_2 + \rho gh \quad (\text{داخل الماء})$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

وينطبق قانون بويل :

$$(P_2 + \rho gh) V_1 = P_2 V_2$$

$$\text{مع ملاحظة أن حجم الفقاعة} = \text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

1) فقاعة من نيتروجين حجمها وهي في قاع حمام مساحة  $1 \text{ cm}^2$  وعندما وصلت إلى سطح ماء الحمام كان حجمها  $2 \text{ cm}^3$  احسب عمق الحمام عن موضع الفقاعة علماً بأن الضغط الجوي حينئذ  $1 \text{ بار}$  وكثافة ماء الحمام  $1000 \text{ kg m}^{-3}$  وسعة الشفوط الحر في هذا المكان  $10 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$

الحل

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$P_1 \times 1 = 10 \times 2$$

$$P_1 = 2 \times 10 \text{ N m}^2$$

$$P = P_2 + \rho gh$$

$$2 \times 10 = 10 + 1000 \times 10 \times h$$

$$h = 10 \text{ m}$$

2) فقاعة من هيدروجين عمق  $50 \text{ m}$  من سطح بحيرة ارتفعت إلى أعلى حتى وصلت إلى سطح بركان حجمها عند سطح البحيرة  $25 \text{ cm}^3$  احسب حجمها عند هذا العمق علماً بأن الضغط الجوي  $1.013 \times 10^5 \text{ N m}^{-2}$  ، كثافة ماء البحيرة  $1000 \text{ kg m}^{-3}$  ، عجلة الجاذبية الأرضية  $9.8 \text{ m s}^{-2}$  بمرص

بوت درجة حرارة ماء البحيرة

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

الحل

$$(P_2 + \rho gh) V_1 = P_2 V_2$$

$$(1.013 \times 10^5 + 1000 \times 9.8 \times 50) V_1 = 1.013 \times 10^5 \times 25 \times 10^{-6}$$

$$V_1 = 4.3 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = 4.3 \text{ cm}^3$$


$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$p_0 c_1 = (p_0 - h) c_1$$

$$76\text{¢} = (76 \cdot 10) \times 30$$

$l_1 = 26 \text{ cm}$

الذی

1991 1992

$$P^1 = P_1 \cup \dots \cup P_n \quad , \quad P^2 = P_1 \cup \dots \cup P_n$$

$$f(t) = f_0 + f_1(t) + f_2(t) + \dots + f_n(t) + f_{n+1}(t) + \dots$$

1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808

2001 44

(c)  $\frac{d}{dt} \left( \frac{1}{r^2} \right) = -\frac{2}{r^3} \frac{dr}{dt}$

— *Journal of the American Medical Association*

مستوى (ii) لحساب ضغط الغاز المحبوس و أسطوانة مساحة مقطعها

عند تطبيق ثقل كتلته  $m$  في المكبس فإن

ضغط الغاز المحبوس - الضغط الجوي - ضغط الثقل

$$P = P_0 - \left( \frac{mg}{A} \right)$$

مستوى (iii) في الأسطوانة البارومترية مأخذ نقطتين في مستوى أفقي واحد

نقطة داخل الأسطوانة والأخرى خارج الأسطوانة (في حوض الزئبق)

يكون لهما نفس الضغط .



$$P = P_0 + h$$



$$P = P_0 - h$$



$$P = P_0$$

1) في الشكل التالي أسطوانة مغلقة الطرفين نحتوي على مكبس عديم الاحتكاك عند مساحته

وكان ضغط الغاز عند ضغطها على جانبي المكبس 75 Cm Hg فإذا تحرك

المكبس مسافة 10 سم ليقتل حجم الغاز إلى النصف ، أوجد الفرق في الضغط

على جانبي المكبس عند ثبوت درجة الحرارة

الحل : عند البدء عند الجانب الأيسر للمكبس  $P_1$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$75 \times V = P \times 0.5V$$

$$P = 150 \text{ Cm Hg}$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

ضغط الغاز عند الجانب الأيسر للمكبس  $P$  :

$$75 \times V = P \times 1.5V$$

$$P = 50 \text{ Cm Hg}$$

$$\Delta P = P_1 - P_2 = 150 - 50 = 100 \text{ Cm Hg}$$

١٠) الشكل المرفق احسب طول عمود الزئبق الذي تحت ضغط 1.14 ضغط الجوى  
حيث يرتفع سطح الزئبق في القمع المرفق 24 cm

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$76 \times 6 = P \times 4$$

الحل:

$$\Delta P = P_2 - P_1 = 114 - 76 = 38 \text{ cm Hg}$$

فريق ضغط  $\Delta P$  يمثل طول عمود الزئبق ونحوه مستخدم في عمود الزئبق

في القمع يرتفع 24 cm ويرتفع في القمع المرفق 24 cm فمقدار الزئبق

$$= 4 + 38 = 42 \text{ cm}$$

١١) إذا كان ارتفاع الزئبق 75 cm في الأنبوب بارومترية منظمة المقطع مساحة

مقطعها 1 cm<sup>2</sup> وكان طول الفراغ في الأنبوب 9 cm فإذا أدخل هواء في

الجزء الموجود فوق الزئبق (أى في فراغ تورشستر) جعل عمود

الزئبق ينخفض إلى ارتفاع 59 cm فكم يكون حجم الهواء الذي

تم إدخاله في قمع تورشستر عندما أصبح ضغط هذا الهواء 76 cm

بضغط الجوى

$$P_1 = 75 \text{ cm Hg}$$

من الشكل (أ) بعد أن

حجم الهواء - حجم - الزئبق في الأنبوب

ضغط الهواء - الضغط

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$75 \times 9 = 59 \times V_2$$

$$V_2 = \frac{75 \times 9}{59}$$

١٢) كتلة من غاز حجمها 600 cm<sup>3</sup> ، أوجد حجمها إذا نقص ضغطها بمقدار الربع مع بقاء درجة الحرارة

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

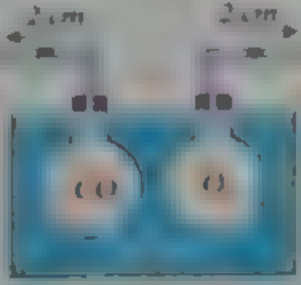
$$P_1 = 4 \text{ atm} \quad P_2 = 1 \text{ atm}$$

$$V_1 = 600 \text{ cm}^3$$

# توازن شعرون

- دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد
- الهواء (صلبة، سائلة، غازية) تتحدد بالحرارة

- الهواء يتدفق من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد
- دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد



## توازن القفل

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

## نقل أكسيد الكربون

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

$$u_v = \frac{\Delta(Vol)}{(Vol)_1 \cdot \Delta t} = \frac{(Vol)_2 - (Vol)_1}{(Vol)_1 \cdot \Delta t}$$

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد

• دمج الهواء من خلال منخل في حجرة تدفق ودرجة حرارتها عند دخولها تتحدد



## تركيب جهاز شارول :

دخول بخار الماء

أسطوانة شمعية رصاصية طولها 30 cm وقطرها 8 mm معلمة

شمعة رنق

من أحد طرفيها ، بها فتحة من الرنق بحسب كمية من الهواء داخل

أسطوانة شمعية

للأسطوانة ، مثبتة مع برنومر على مسطرة مدرجة داخل غلاف (إسالة) رصاصي

غلاف زجاجي

أسطوانتي .

## احتياطات التجربة :

سد الرنق

(1) أن يكون الأسطوانة مستقيمة بقطع على شكل قوس عمود للهواء المحبوس

خروج بخار الماء

مقياس الحجم .

(2) أن يكون الهواء المحبوس حاف صاف ومما وذلك بوضع فتحة شمعة من

حجم أكبر من ذلك لتركز لامتصاص بخار الماء

(3) أن يكون عمود الهواء مازكامل في الغلاف لرحا حتى

## خطوات العمل :

(1) أملا الغلاف لرحا حتى يحدد محروش أحد الانهيار وانتظر حتى يبرد الهواء داخل الأسطوانة إلى

(2) ونفس قطر عمود الهواء الذي يغير مقياس الحجم (3) .

(4) اخرج الغلاف من الحليبة المحروش والماء ثم مرر بخار ماء من أسفل وأسفل وظهر حتى يحد درجة

حرارة الهواء المحبوس (100) وعلى طول عمود الهواء الذي يغير مقياس الحجم (5) .

(6) احسب معامل التمدد الحجمي للهواء من العلاقة

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{P_1}{P_2}$$

(7) على طول عمود الهواء عند درجات حرارة مختلفة

(8) برسم علاقة بين الحجم (V) على المحور الرأسي

ودرجة الحرارة على تدرج ملربوس على المحور الأفقي

محصّل على خط مستقيم وإذا مددنا هذا الخط فإنه يقطع المحور الأفقي عند قيمة 273 .

ملاحظة

(1) معامل التمدد الحجمي للهواء عند ثبوت

الضغط لكل درجة

(2) العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته على

تدرج كمن عند ثبوت الضغط علاقة طردية

الصفحة الثاني من التجربة



(2) : عندما تكون  $(\gamma, \alpha)$  معلومة

عند تكون  $(\gamma, \alpha)$  معلومة

ملحوظة (4) : الصيغة العامة لقانون شارل :

ملحوظة (5) : عند خلط غازين :

$$P_1 = P_2 = P_3 = \dots = P_n$$

$$P_1 = P_2 = \dots = P_n$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} = \dots = \frac{P_n}{T_n}$$

$$P_1 = P_2 = \dots = P_n$$

(1) : إذا كانت  $1000 \text{ m}^3$  من الغاز عند  $25^\circ\text{C}$  وضغط  $1 \text{ atm}$  ، فماذا يكون حجمه عند  $50^\circ\text{C}$  وضغط  $2 \text{ atm}$  ؟  
الحل :

إذا كانت  $1000 \text{ m}^3$  من الغاز عند  $25^\circ\text{C}$  وضغط  $1 \text{ atm}$  ، فماذا يكون حجمه عند  $50^\circ\text{C}$  وضغط  $2 \text{ atm}$  ؟  
الحل :

٢٦ كتلة من غاز خاف في درجة حرارة  $13^{\circ}\text{C}$  وضغط  $100\text{ cm}^3$  مقدارها  $100^{\circ}\text{C}$  مع ماء سعتها ثابتاً فزاد حجمها بمقدار  $40\text{ cm}^3$  أوجد الحجم قبل التسخين

الحل

$$\frac{(V_1)_1}{(V_1)_2} = \frac{T_1}{T_2} \quad \frac{(V_1)_1}{(V_1)_1 + 40} = \frac{273 - 13}{273 - 13 + 100} = \frac{260}{360}$$

$$(V_1)_1 = 104\text{ cm}^3$$

٢٧ عدد تسخين غاز في إناء حجمه  $(V_1)_1$  وغاز حساب نسبة ما خرج إلى ما دخل موجوداً

$$\text{نسبة ما خرج} = \frac{(V_1)_2 - (V_1)_1}{(V_1)_1} \times 100$$

٢٨ عدد تسخين غاز في إناء حجمه  $(V_1)_1$  وخرج به  $25\%$  من حجمه وازداد حجم الغاز بعد التسخين  $(V_1)_2$

$$(V_1)_2 = (V_1)_1 + 0.25(V_1)_1 = 1.25(V_1)_1$$

٢٩ عدد استخدام الأسطوانة الشعرية التي تحتوي على قطرة من الزئبق كرمومتر

نفسه في درجة حرارة يمكن نفعها هي التي يصبح عندها

عدد عدو - نهواء المحسوس - طول الأسطوانة - طول قطرة الزئبق - وهو حل الأسطوانة

٣٠ عدد تسخين غاز حجمه  $(V_1)_1$  في إناء أسطوانتي مساحة مقطعه  $A$  يحتوي على مقياس قابل

للحركة فإن :

المسافة التي يحركها المكبس ( حجم الغاز بعد التسخين - حجم الغاز قبل التسخين ) مساحة المقطع

$$L = \frac{V_2 - V_1}{A}$$

٣١ سخن دوزق به هواء من  $15^{\circ}\text{C}$  إلى  $87^{\circ}\text{C}$  تكوّن ستة حجوم الهواء الذي خرج منه إلى ما كان موجوداً به بفرض ثبوت الضغط .

الحل :

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad \frac{V_1}{15 + 273} = \frac{V_2}{87 + 273} \quad 0 = \frac{V_2}{300} - \frac{V_1}{288}$$

الارتفاع من سطح البحر بحسب عمقه (أحد) بحسب عمقه من سطح البحر 400,000 م ، والارتفاع من سطح البحر (أحد) بحسب عمقه من سطح البحر 100 م ، والارتفاع من سطح البحر 250,000 م

الدرج

- يغير قانون جولي عن العلاقة بين ضغط الغاز ودرجة حرارته عند ثبات الحجم
- القانون الثاني للمساوية بين المعادلات المختلفة لمعادلة الغازات المثالية
- ويمكن بواسطته ذلك بالحرارة الناتجة

أحجم دورق من الزجاج به كمية من الهواء ، وسد الفتحة بغطاء زجاجي ، ووضعه تحت الشمس ، وضع بها كمية من الزئبق فيكون سطحه - سائل - فيكون

في مستوى أفقي واحد عند ١ و ٢ ويكون ضغط الهواء المحبوس (١) = (٢)

عند درجة حرارة الهواء المحبوس (١) (٢)

في أعبر الدورق في حوض به ماء دافئ فيحتمس سطح الزئبق في العرج المتصل بالدورق ، ويرفع في العرج الحاصل

في صوب زئبق في العرج الحاصل حتى يعود الزئبق في العرج المتصل بالدورق إلى العلامة ١ وبالتالي يكون حجم الهواء المحبوس ثابت

عند درجة حرارة الهواء المحبوس (١) ثم عن طريق الارتفاع من سطح الزئبق في العرج (٢) وهو مثل الزيادة في الضغط نتيجة ارتفاع

درجة الحرارة من ١ إلى ٢ ويكون  $(p_2 = p_1 \cdot h)$

كرر الخطوات السابقة باستبدال الهواء بمعادلات أخرى ورفق درجة حرارة كل عار نفس المعدل



## الملاحظة :

1- معدل ضغط الغاز يتناسب عكسياً مع الحرارة عند ثبات الحجم .

2- كمية الغاز الممتلئة بالغازات المختلفة ، تحت نفس الظروف ، لها نفس الضغط .  
الاستنتاج :

الضغط الممتلئ أو معدل الغازات المختلفة ، تحت نفس الظروف ، لها نفس الضغط .

## ثبوت الحجم

أي أن معامل زيادة الضغط لأي غاز عند ثبوت الحجم هو :

## الاستنتاج معامل الزيادة في ضغط الغاز :

عند ثبوت الحجم ، يثبت مقدار الزيادة في ضغط الغاز ، يتناسب مع ثباته .

① الضغط الأصلي للغاز عند  $0^\circ\text{C}$  ( $P_0$ ) .

② الارتفاع في درجة الحرارة ( $\Delta\theta$ ) .

$$\begin{array}{l} \Delta P \propto P_0 \\ \Delta P \propto \Delta\theta \\ \Delta P \propto P_0 \Delta\theta \\ \Delta P = \text{const } P_0 \Delta\theta \\ \Delta P = \frac{1}{273} P_0 \Delta\theta \end{array} \quad \beta_p = \frac{\Delta P}{P_0 \Delta\theta} = \frac{P_0}{P_0 \Delta\theta}$$

الاستنتاج : هو مقدار الزيادة في وحدة الضغط من عند  $0^\circ\text{C}$  .

عندما ترتفع درجة حرارته درجة واحدة عند ثبوت الحجم أو هو النسبة بين الزيادة في ضغط الغاز

الضغط الأصلي عند  $0^\circ\text{C}$  عندما ترتفع درجة حرارته درجة واحدة عند ثبوت الحجم .

$$\beta_p = \frac{1}{273} \quad \text{أو} \quad \beta_p = \frac{1}{273} \quad \text{عند } 0^\circ\text{C}$$

أي أن مقدار الزيادة في وحدة الضغط من الغاز عند  $0^\circ\text{C}$  عندما ترتفع درجة حرارته درجة واحدة عند

ثبوت الحجم .  
273



الهدف من التجربة: ...  
 المبدأ الفيزيائي: ...  
 اجراء التجربة: ...

النتائج: ...  
 الخلاصة: ...

توقيع الطالب: ...

المقدمة: ...  
 النظرية: ...  
 المعادلات:  $P_{atm} = P_g \pm h$

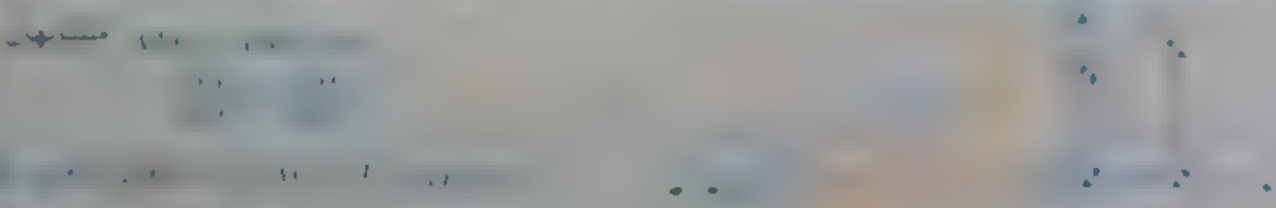
الخطوات: ...  
 النتائج: ...  
 الخلاصة: ...

المناقشة: ...  
 الاستنتاج: ...

الخطوات: ...  
 النتائج: ...  
 الخلاصة: ...

فانسون دولسى ...  
 271 ...  
 ...  
 ...

في الشكل التالي من لسانه المثلث



$$\frac{P}{T} = \text{const}$$

$$P \propto T$$

مع ...  
 ...  
 ...

الضغط المتساوية للمعايير المختلفة  
 ...  
 ...

لأن معامل ...

...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

أولاً علاقة بدرجة الحرارة على محور السينات،  
 (1) على محور الارتفاع المحور عمودى  
 مستقيم وإذا مددنا هذا الخط فإنه يقطع المحور  
 الألفى عند  $-273^{\circ}\text{C}$   
 وهو تقابل الصفر المطلق أو صفر كلفن

رسم علاقة بدرجة الحرارة على محور السينات  
 (1) على محور الارتفاع المحور عمودى  
 مستقيم وإذا مددنا هذا الخط فإنه يقطع المحور  
 الألفى عند  $-273^{\circ}\text{C}$   
 وهو تقابل الصفر المطلق أو صفر كلفن

المعنى المطلق هو درجة حراريته عند الصفر المطلق  
 عند درجة حرارة الصفر المطلق

بما أن الصفر المطلق هو الصفر المطلق

ج. أو درجة حراريته عند الصفر المطلق عند  $-273^{\circ}\text{C}$   
 أو درجة حراريته عند الصفر المطلق عند  $-273^{\circ}\text{C}$

من أجل ذلك فإننا نلاحظ أن العلاقة بين درجة الحرارة والارتفاع  
 عند الصفر المطلق أو الصفر المطلق  
 ج. لأنه من السهل تحويل الارتفاع إلى سائل في درجة حرارة الصفر المطلق  $-273^{\circ}\text{C}$   
 ليس الارتفاع في هذه الحالة فهو ليس السائل  
 المثلث

درجة الحرارة على مقياس كلفن دائماً قيمة موجبة سواء درجة الحرارة على مقياس سلسيوس قيمة موجبة أو سالبة

المعنى المطلق (1) الصفر المطلق  
 العلاقة (2) عندما تكون  $P_0$  معلومة

عندما تكون  $P_0$  غير معلومة

ماء متفعل به هواء في درجة صفر ستريوس مرد إلى  $(-91^\circ\text{C})$  فشار صمغه 40 cm Hg احس صمط  
هواء عند صفر ستريوس

الحل

$$P_0 = P + \rho gh$$

كمية من غاز صمغه 76 cm Hg ودرجة حرارته  $10^\circ\text{C}$  رفعت درجة حرارته إلى  $60^\circ\text{C}$  عند ثوت  
الحجم دامح صمغه 89.4 cm Hg احس معامل زيادة صمط غاز عند ثوت الحجم

الحل

$$P_1 = P_0 + \rho gh_1$$



كوبت المحنة فحاست المالكه ١٣

10	30	40	70	80
71.5	76.5	79	86.5	89

من الرسم اوجد - ضغط الغاز عند  $100^{\circ}\text{C}$  ،  $0^{\circ}\text{C}$

- معامل التمدد ل ضغط الغاز

- درجة الحرارة التي يتعدى عندها ضغط الغاز نظرياً

الحل

$$P = 71.5 \text{ cm Hg}$$

$$P_1 = 69 \text{ cm Hg} \quad P_2 = 94 \text{ cm Hg}$$

من الرسم اوجد

$$\frac{1}{T} = \frac{1}{T_0}$$

درجة الحرارة التي يتعدى عندها ضغط الغاز نظرياً

## استنتاج القانون العام للغازات

1 من قانون بويل :  $V_m \propto \frac{1}{P}$

القانون : يجمع كل قوانين الغازات ويمكن

استنتاجها من التالي

(1) عند ثبوت درجة الحرارة :

(قانون بويل)  $P_1 V_1 = P_2 V_2$

(2) عند ثبوت الضغط :

(قانون شارل)  $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

(3) عند ثبوت الحجم :

(قانون ضغط)  $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

2 من قانون شارل :  $V_m \propto T$

$V_m \propto \frac{1}{P}$

$V_m = \text{Const} \times \frac{T}{P}$

$\frac{P V_m}{T} = \text{Const}$

$$\frac{P_1(V_m)_1}{T_1} = \frac{P_2(V_m)_2}{T_2}$$

المساوي : 1. حاصل ضرب حجم مقدار معين من غاز في ضغطه مفسوم غير مرتبه حرارته 2. نفس بصادق مقدار ثابت .

$P \propto \frac{1}{V}$	$V \propto T$	$V \propto \frac{1}{P}$
$P \propto T$	$T \propto P$	$V \propto T$
$P \propto \frac{T}{V}$	$T \propto V P$	$V \propto \frac{T}{P}$
$P = \text{ثابت} \times \frac{T}{V}$	$V = \text{ثابت} \times \frac{T}{P}$	$V = \text{ثابت} \times \frac{T}{P}$
$\frac{PV}{T} = \text{ثابت}$	$\frac{PV}{T} = \text{ثابت}$	$\frac{PV}{T} = \text{ثابت}$

المسألة ١٠: إذا كان الضغط الجوي 76 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C، فماذا يكون الضغط الجوي عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C؟

المعطيات: 1) الضغط الجوي = 76 cm Hg

2) درجة الحرارة = 27°C

المطلوب: 1) الضغط الجوي عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

2) درجة الحرارة عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

الحل:

المعطيات: 1) الضغط الجوي = 76 cm Hg ودرجة الحرارة = 27°C

2) درجة الحرارة = 27°C

المطلوب: 1) الضغط الجوي عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

2) درجة الحرارة عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

الحل: 1) الضغط الجوي = 76 cm Hg ودرجة الحرارة = 27°C

2) درجة الحرارة = 27°C

المطلوب: 1) الضغط الجوي عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

2) درجة الحرارة عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

المعطيات: 1) الضغط الجوي = 76 cm Hg ودرجة الحرارة = 27°C

2) درجة الحرارة = 27°C

المطلوب: 1) الضغط الجوي عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

2) درجة الحرارة عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

الحل: 1) الضغط الجوي = 76 cm Hg ودرجة الحرارة = 27°C

2) درجة الحرارة = 27°C

المطلوب: 1) الضغط الجوي عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

2) درجة الحرارة عند 60 cm Hg ودرجة الحرارة 27°C

المعطيات: 1) الضغط الجوي = 76 cm Hg ودرجة الحرارة = 27°C

### المسألة

إذا كانت كثافة غاز النيتروجين عند  $S.T.P$  هي  $1.25 \text{ kg m}^{-3}$  ، احسب كثافة السروحين عند درجة حرارة  $24^\circ\text{C}$  وضغط  $0.97 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

الحل

$$\frac{P_1}{\rho_1 T_1} = \frac{P_2}{\rho_2 T_2} \quad \frac{1.013 \times 10^5}{1.25 \times 273} = \frac{0.97 \times 10^5}{\rho_2 \times (24 + 273)}$$

$$\rho_2 = 1.1 \text{ kg/m}^3$$

حفظت كمية من غاز حجمها  $10 \text{ cm}^3$  ضغطها  $75 \text{ cm Hg}$  ودرجة حرارتها  $27^\circ\text{C}$  مع كمية من غاز حجمها  $20 \text{ cm}^3$  وضغطها  $50 \text{ cm Hg}$  ودرجة حرارة  $127^\circ\text{C}$  ودمجت في إناء مسعته  $25 \text{ cm}^3$  ثم خفضت درجة حرارته بحيث يظل إلى  $(-23^\circ\text{C})$  اوجد الضغط الكلي داخل الإناء علماً بأن الغازين لا يتفاعلان

الحل :

$$P(V)_{\text{المختلط}} = \frac{P_1(V_1)}{T_1} + \frac{P_2(V_2)}{T_2}$$

$$P \times (10 + 20 + 25) = \frac{75 \times 10}{273 + 27} + \frac{50 \times 20}{273 + 127}$$

$$P = 30.1 \text{ cm Hg}$$

يوجد غازان A و B حجمهما  $600 \text{ cm}^3$  ،  $300 \text{ cm}^3$  على الترتيب خلال أنبوب مسعته تقارب الفير ويحتويان على غاز واحد طرف ضغطه  $76 \text{ cm Hg}$  عند  $27^\circ\text{C}$  احسب ضغط هذه الغازات عند درجة حرارته  $100^\circ\text{C}$  إذا كان الضغط الكلي  $100^\circ\text{C}$  يساوي ضغط الغازات عند  $27^\circ\text{C}$

الحل :

$$P(V)_{\text{المختلط}} = \frac{P_1(V_1)}{T_1} + \frac{P_2(V_2)}{T_2}$$

$$100 \times (600 + 300) = \frac{600P}{273 + 100} + \frac{300 \times 76}{273 + 27}$$

$$P = 92.2 \text{ cm Hg}$$

حسب كتلة ثلثه من غاز الهيدروجين حجمها  $82.6 \text{ cm}^3$  تحت ضغط  $1 \text{ atm}$  ودرجة حرارة  $25^\circ \text{C}$  في  $0.09 \text{ kg m}^{-3}$

الحل

$$\frac{P_1}{\rho_1 T_1} = \frac{P_2}{\rho_2 T_2}$$

$$\frac{640}{0.09 \times 298} = \frac{760}{0.09 \times 273}$$

$$\rho_2 = 69.4 \times 10^{-3} \text{ kg m}^{-3}$$

$$m = \rho V = 69.4 \times 10^{-3} \times 82.6 \times 10^{-6} = 5.7 \times 10^{-6} \text{ kg}$$

وحول مبادى فاسدة كسره أساسى  
حرثات الغاز

نحس حركه جاز  
الغاز قابل للانفصاف

وحول مبادى فاسدة كسره أساسى

تتحول قطرة الماء إلى حجم كبير من البخار

تختلف عن ضغط الغاز

معامل زيادة الضغط عند ثبوت الحجم غير صحيح

حلقه مجموعته من غازات مختلفة لا  
تدعى مع بعضها إلى أباء واحد من  
جانب الحجم و الضغط الحسى

وتسول درجة حرارة الغاز إلى الصغىر  
المطلق صفر

زيادة حجم غاز لنقص عند ثبوت  
درجة الحرارة

تضاعف درجة حرارة الغاز الكتلته  
عند ثبوت الضغط

تضاعف درجة حرارة الغاز على مقياس  
كتلى عند ثبوت الحجم

عدم وضع سلع حجم سلع جهاز  
حولى نصف

بأحد كل غاز حجمه  
الغازات إلى المبادى فاسدة كسره أساسى  
ضغط الضغط الحسى إلى الحسى  
بمزم حجم الغاز مبادى فاسدة كسره أساسى  
الغاز عند ثبوت حجمه

يقبل الضغط لنصف

بتضاعف حجم الغاز

بتضاعف ضغط الغاز

بمزم حجم الغاز أثناء حراره الحرمة فلا يمكن نفس  
معامل زيادة الضغط لأن الحجم غير ثابت





الوحدة الثانية

الفصل 3

الموانع الساكنة

سؤال اول اخبر لاجل الضميمة.

لاستدلال على عدم صحة التفسير، في التصريح هو التفسير

- ١) المصطلح      ب) الترويج      ج) الكفاءة

محمد بن نصر: الكهنة، من حضارة، السباد، المجلد، الأندلس، اسمها

- (ب) تردد (ج) نصف فاصله

١٠٠ سبائك من الذهب مع حبيبات من الذهب

- ① كُنْطَلَة لَمْ كُجِم / م'      ② كُنْطَلَة لَمْ كُجِم      ③ حَجْمَة لَمْ

[illegible]

- ① دیادہ      ② نقص      ③ قوی

الماء الحار - الماء البارد - الماء المالح - الماء العذب - الماء النقي

- ① اکبر من      ② اصغر من      ③ تساوی است

www.774arabnews.com من الوحدات التي تخاص بها الكناسر هي

- Nm  $\odot$  Nm  $\odot$  Nm  $\odot$  kgm  $\odot$

منواری مستشرقین من اسمہ بختیہ 1800 ہجری م<sup>۱</sup> عہد تشکیلہ بحیث راء طولہ للصبغ و

- | ملاحظات | مبلغ | ملاحظات | مبلغ |
|---------|------|---------|------|
| ٩٧٠     | (٢)  | ١٨٠٠    | (٢)  |
| ٢٧٠٠    | (٢)  | ١٨٠٠    | (٢)  |

عصاف بودا - عصاف صندل به نفس درخت الجوز و الفان شکافته

- موضوع ( ) فصل ( ) لا نمبر ( )

\*\*\*\*\* معذرة الماء استوفيت على \*\*\*\*\*

- ١) درجة الحرارة فقط      ٢) كتلة الماء فقط      ٣) حجم الماء فقط      ٤) لا توجد إجابة صحيحة

١٠١ صفحة قطرة الماء ..... صفحة برميل مملوء بالماء

- ① اكبر من      ② اقل من      ③ تساوي

١٠٢ تحسب حجم لتر من الماء من خلال كثافته وذلك لاختلاف .....  
 (أ) الكثافة (ب) الكثافة (ج) الكثافة

١٠٣ الماء يفرغ من ..... يكون كثافته .....  
 (أ) 1000 (ب) 1000 (ج) 1000

١٠٤ الماء من كثافته وهو 1000 كجم/م<sup>3</sup> وكثافته 0.667 كجم/لتر  
 تكون الكثافة النسبية للماء من كثافته 0.667 كجم/لتر

١٠٥ الماء من كثافته وهو 1000 كجم/م<sup>3</sup> وكثافته 0.667 كجم/لتر  
 تكون الكثافة النسبية للماء من كثافته 0.667 كجم/لتر

١٠٦ الماء من كثافته وهو 1000 كجم/م<sup>3</sup> وكثافته 0.667 كجم/لتر  
 تكون الكثافة النسبية للماء من كثافته 0.667 كجم/لتر

١٠٧ الماء من كثافته وهو 1000 كجم/م<sup>3</sup> وكثافته 0.667 كجم/لتر  
 تكون الكثافة النسبية للماء من كثافته 0.667 كجم/لتر

١٠٨ الماء من كثافته وهو 1000 كجم/م<sup>3</sup> وكثافته 0.667 كجم/لتر  
 تكون الكثافة النسبية للماء من كثافته 0.667 كجم/لتر

١٠٩ الماء من كثافته وهو 1000 كجم/م<sup>3</sup> وكثافته 0.667 كجم/لتر  
 تكون الكثافة النسبية للماء من كثافته 0.667 كجم/لتر

١١٠ الماء من كثافته وهو 1000 كجم/م<sup>3</sup> وكثافته 0.667 كجم/لتر  
 تكون الكثافة النسبية للماء من كثافته 0.667 كجم/لتر

$(4 \times 10^4 \text{ ms}^{-1} - 6 \times 10^4 \text{ ms}^{-1})$ 

مثلاً إذا خلط حجمان متساويان منهما ماء مكافئ الكثافة النسبية لتجريب 4 (أ) د خلط حجمين متساويين منهما ماء مكافئ الكثافة النسبية لتجريب 3 (أ) حسب مكافئ كتل من السائلين يمر من عدة يمر الحجم عند تجريب  $(200,610\text{kg/m}^3)$

• علمت ان ماء سنج  $90\text{kg}$  ماء عند درجتي حر واه القرفة يسما سنج  $60\text{kg}$  يسا عند نفس درجتي حر واه  
نسبة الماء من صفادتي ثوبتي وحملي لانه واللبس علمان صفادتي  $1000\text{kg}$  ماء  
( 90liter )

١) سكة من فوس  $R$  كتلتها  $0.4 \text{ kg}$  وكتلتها النسبية  $0.4$  فوس علمت - لغرض الحساب - بفوس  
سوي  $0.2, 0.4, 1$  حسب صفتها. جعل من الفوس  $R, A$  علمتا من التعليل لا يصحبه فوس  $A$  لجمه  
 $(0.4, 0.4)$

١- مصنع يهودا، حيث تم إعداد خطة لطيف من القصبير سمكها  $10 \text{ m} = 16$  طر، على خطها من حيث من حيث  
تسطح الكبي، حيث تم تسي يمكن ملاءمتها باستخدام  $2 \text{ Kg}$  من القصبير على  $1 \text{ m}^2$  من القصبير  $3000 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$   
( $1.231 \text{ m}^2$ )

١٤- ماء صلبته  $15\text{K}$  وهو مملوء بالماء  $65\text{kg}$  و صلبته وهو مملوء بالثوم  $10\text{K}$  ماء صلبته  $15\text{K}$  وهو مملوء بالماء  $65\text{kg}$  و صلبته وهو مملوء بالثوم  $10\text{K}$  ماء صلبته  $15\text{K}$  وهو مملوء بالماء  $65\text{kg}$  و صلبته وهو مملوء بالثوم  $10\text{K}$

نظام جدید

الأحياء

الميرياء

الكيمياء



## السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة.

يفاس الضغط بوحدة

- ① جول/م<sup>2</sup>    ② نيوتن/م<sup>2</sup>    ③ نيوتن/م<sup>3</sup>

الضغط هو القوة الموجودة على وحدة المساحة.

الضغط هو القوة الموجودة على وحدة المساحة.

الضغط هو القوة الموجودة على وحدة المساحة.

الضغط هو القوة الموجودة على وحدة المساحة.

## السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة.

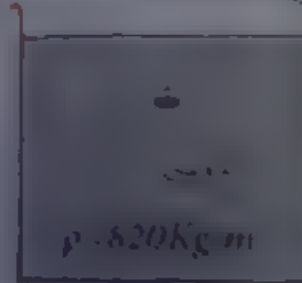
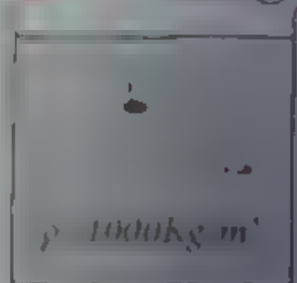
- ① في سائل    ② في غاز    ③ في جميع الحالات

الضغط في سائل متساو في جميع الاتجاهات في نقطة واحدة.

- ① أكبر من    ② أصغر من    ③ يساوي

الضغط في سائل متساو في جميع الاتجاهات في نقطة واحدة.

- ① أكبر من    ② أصغر من    ③ يساوي



الضغط هو القوة الموجودة على وحدة المساحة.

- ①  $\text{kgms}^{-2}$     ②  $\text{kgm}^{-1}\text{s}^{-2}$     ③  $\text{kgm}^{-2}$     ④  $\text{kgms}^{-1}$

الضغط هو القوة الموجودة على وحدة المساحة.

- ① 20 kN    ② 111 kN    ③ 200 kN    ④ 250 kN

(أ) المصنف المؤثر

(ب) المصنف المؤثر

(ج) المصنف المؤثر

(د) المصنف المؤثر

المصنف الذي يبدله سائل ما يزيد عند حدوث .....

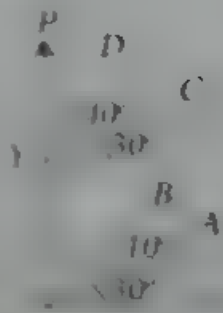
(أ) نقص في الكفاءة

(ب) نقص في المساحة

(ج) زيادة في الكفاءة

(د) زيادة في المساحة

الشكل المقابل يوضح العلاقة بين المصنف والعمق لأربعة سائل مختلفة الكثافة A, B, C, D



B, C (أ)

A, D (ب)

D, C (ج)

A, B (د)

أي السائل أكبر كثافته .....

B (أ)

C (ب)

D (ج)

A (د)

سائل التي لها نفس الكثافة .....

C, D (أ)

A, C (ب)

B, D (ج)

A, B (د)

كل السائل الأثقل كثافته هي .....

B (أ)

D (ب)

A (ج)

يكون مصنف ... في حالة المصنف الانعكاسي .....

(أ) تظل قيمته ثابتة دون تغير

(ب) المصنف قيمة

(ج) المصنف

يحدث المصنف الانعكاسي عندما .....

(أ) ينقلب

(ب) يتملمس

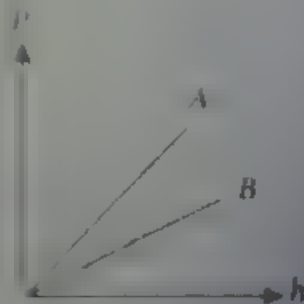
(ج) ينقلب

المصنف بين سائلين A إلى كثافة السائل B .....

(أ) تساوي

(ب) أصغر من

(ج) أكبر من



في العلاقات البيانية التالية نعرض عن العلاقة بين كثافة نقاط مختلفة في سائل وعمق هذه النقاط



(أ)



(ب)



(ج)



(د)

على مدى ١٠ في داخل مائل بزاوية المصعد

(١) لا محل للخط و بعد ذلك قوة السائل

(٢) في جميع الاتجاهات و بعد ذلك قوة السائل

في جميع الاتجاهات

الكتلة على نفس المائل

(٣) يساوي

(٤) اصغر من

(٥) اصغر من

(٦) ١

(٧) B

(٨) A

١٠ الفرق بين الضغط عند السطح الفاصل بين هذه سوائل في ماء هو بمقدار

(١) الفرق بين عمود السوائل بين السطحي

(٢) مجموع عمود السوائل بين السطحي

في جميع الاتجاهات

(٣) نظرية الأوسر المتغيرة

(٤) متغيرة السائل

١١ عند زيادة مساحة سطح في سرعة السائل

(١) الضغط الواقع عليها يقل والمواد

(٢) الضغط الواقع عليها يزداد والمواد

(٣) لا يتغير الضغط الواقع عليها والمواد

(٤) لا يتغير سرعة السائل والمواد

هذا السقف حيز و تحت الهواء الضاغط هو - 0 م من الأرض، وهو في حدود عمود الماء في سطح البحيرة (1931) م.

إنها كانت مساحة الحوض 1200 سم<sup>2</sup> وارتفاع الماء به 120 سم.

[illegible]

عنوان صفحه: ...  
تاریخ: ...

٢٠٠٨ - لا يجوز - في - الفصل ١٤، المادة ١٥، الفقرة ١، من القانون رقم ١٩٦٧، المتعلق بـ "الضريبة على الدخل"، أن يحدد المبلغ الذي يجب دفعه للسلطات الضريبية.

⊖ احسب القوة المؤثرة على مساحة  $3 \times 2$  م من حائط المنزل

في يوم ١٠ من شهر ربيع الثاني سنة ١٣٤٠ هـ

[illegible]

مجلسه اول - ۱۳۴۵

11)  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$   $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

[illegible]

004 005 008

منه من ...

1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

مسدود، من بر روی سدهای ۱۱۱ / ۱۱۲ ملاحظه فوقه منتهی می باشد، ممکنه ۱۱۱ / ۱۱۲ م تفرق به اصطلاح هندسی حد شده است  
مقطع ده، انحنا و لاخری هندسه هندسی

مساحة سطحه  $10 \text{ cm}^2$  كثافته  $13600 \text{ kg m}^{-3}$  وعرض الفتحة  $9.5 \text{ cm}$

157, 104 \ 25

- ١٠) إذا كان ضغط التوافق على مستوى مياه في القنطرة تحت الأرض مكون من  $2.5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  وارتفاعه 1 متر وارتفاع أي مستوى تحت الأرض القنطرة الموجودة به 1m حسب ارتفاع مستوى سطح ماء على سطح الأرض في حيز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

(  $9 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  )

- ١١) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

(  $71379 \text{ N}$  )

- ١٢) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

(  $0.05 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  ,  $8.03 \times 10^5 \text{ N}$  )

- ١٣) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- ١٤) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- ١٥) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

(  $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  ,  $1.116 \times 10^5 \text{ N}$  )

- ١٦) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

(  $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  ,  $1.116 \times 10^5 \text{ N}$  )

- ١٧) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

(  $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  ,  $1.116 \times 10^5 \text{ N}$  )

- ١٨) عوامة مستديرة الشكل في إحدى البحار الضغط الداخلي للضغط الجوي تحت الماء مسطوح. سطح البحر 1 متر من سطح الماء في مركز القنطرة تحت الأرض. احس الضغط الكلي على مستوى موجود في القنطرة تحت الأرض  $g = 10 \text{ m/s}^2$

(  $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  ,  $1.116 \times 10^5 \text{ N}$  )



[illegible]

تاريخ: ٢٠١١ / ١ / ١٥  
موقع الخلاف بين الصفحتين عند الخط رقم ٤ من الصفحة ١٠٠

نظام التحرير والتدقيق  
الخلاف بين الصفحتين عند الخط رقم ٤ من الصفحة ١٠٠

التميز

مقياس الخطأ $k$ م	4	8	12	16	20
محيط $p$ م	1.4	1.8	2.2	2.6	3

ومن الرسم البياني يوجد

فهرست الجغرافيه ۴۵۸ سطح البحيره موحدها لاسكالي

مطابق مع

م - ماء مقطوعه . ه - 80cm وارتفاعه 40cm مملوءه بحافيه حاد .

① سمك الماء عند نقطة على عمق 25cm من سطحه ١

١. مسقط الماء عند 10cm من شاعه (٣) مسقط الماء على الحمار ربي المحم

نوع الطبق: ربي الماء على ماء البحر  
اصناف الماء: دوا / دوا

2514 N. 1st St., Phoenix, Ariz.

نظام جدید



جامعة القاهرة

الاحياء

الفيزياء

الكيمياء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة.

(٢) الضغط الجوي المتساوي يعادل عمود من الماء بارتفاعه —  
 (أ) 100 سم (ب) 76 سم (ج) 10.3 سم

(٣) ضغط 1.013 بار يساوي — تور  
 (أ) 0.76 (ب) 760 (ج) 760

(٤) الضغط المتساوي يعادل — بار  
 (أ) 1.013 (ب) 760 (ج) 1.013

(٥) واحد باسكال يعادل —  
 (أ)  $10^5$  بار (ب) 76 سم زئبق (ج) 1.013 بار (د) 760

مسألة: إذا كان ضغط الغاز 10 سم زئبق، فماذا يكون الضغط الجوي؟  
 الضغط على قاع المخبر يساوي

(أ) 5.913 بار (ب) 1.413 بار (ج) 501.013 بار (د) 1.062 بار

100 سم يعادل

(أ) 32 تور (ب) 18 سم (ج) 0.98 (د) 1.013

١٠ سم زئبق = ١٠ سم زئبق = ١٠ سم زئبق = ١٠ سم زئبق = ١٠ سم زئبق

(أ) الماء من (ب) الزئبق من (ج) الكحول من (د) الزيت من



أي الضغط يجب استخدامها لقياس الضغط الجوي ؟

- ☐ a, d      ☐ b, d      ☐ c, b      ☐ c, e  
 عند أي نقطة في الأنبوب تكون الضغط الجوي ؟  
☐ 1      ☐ 9      ☐ 1      ☐ 1

أي نقطة يبلغ الضغط القصي درجة له ؟

- ☐ d      ☐ c      ☐ b      ☐ a  
 عند أي نقطة يساوي الضغط صفر ؟  
☐ a      ☐ b      ☐ c      ☐ d

- عند أي نقطة يكون الضغط من الخارج من الخواص من ارتفاع له من الأنبوب ؟  
☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4  
 عند أي نقطة يكون الضغط من الخارج من الخواص من ارتفاع له من الأنبوب ؟  
☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4

أي من النقاط التالية يكون الضغط من الخارج من الخواص من ارتفاع له من الأنبوب ؟

الضغط عند النقطة 1

- ☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4

الضغط عند النقطة 2

- ☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4

الضغط عند النقطة 3

- ☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4

الضغط عند النقطة 4

- ☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4

الضغط عند النقطة 5

- ☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4

الضغط عند النقطة 6

- ☐ 1      ☐ 2      ☐ 3      ☐ 4

٢٠. مقياس الضغط الجوي يقرأ من الوحدات التالية عد

- ☐ التور      ☐ البار      ☐ المليمتر      ☐ المليمتر

٢١. النسبة بين الضغط الجوي مقياس عند قمة جبل إلى الضغط الجوي مقياس عند سطح البحر

- ☐ أقل من      ☐ أكبر من      ☐ يساوي

٢٢. بارومتر زئبقي قراءته ٧٥ سم زئبقية صحت صحتها. ارتفاع من مستوى سطح البحر إلى سطح البحر هو

- ☐ ٧٥      ☐ ٧٧      ☐ ٧٣

(٢٤) يحمل عمرو بارومتر زئبقي وصعد به جبل فإن قراءته —

- ☐ تقل      ☐ تزيد      ☐ تظل ثابتة

٢٥. ارتفاع مستوى سطح البحر عند قمة جبل

- ☐ أكبر من      ☐ أصغر من      ☐ يساوي

٢٦. في كل وقت يقرأ البارومتر حجم هواء في

- ☐ أنبوب زئبقي      ☐ أنبوب زئبقي

٢٧. في كل وقت يقرأ البارومتر حجم هواء في

- ☐ أنبوب زئبقي      ☐ أنبوب زئبقي

٢٨. في كل وقت يقرأ البارومتر حجم هواء في

- ☐ أنبوب زئبقي      ☐ أنبوب زئبقي

٢٩. عند الهبوط أسفل فاع مقياس فإن قراءته البارومتر —

- ☐ تزيد      ☐ تقل      ☐ تظل ثابتة

٣٠. دالة صحت صحتها. بارومترية في ارتفاع الارتفاع

- ☐ صاعدة      ☐ تقل نصف      ☐ لا يتأثر

٣١. لا يتأثر ارتفاع عمود السائل داخل البارومتر بتغير

- ☐ درجة الحرارة      ☐ ضغط السقوط الحر      ☐ مساحة مقطع الأنبوب      ☐ كثافة السائل

(٢٠) في البارومتر (د) استبدال الزئبق بالماء فإن قيمة  $P_0$

- (أ) تظل (ب) تزيد (ج) تساوي صفر (د) لا تغير

جواب: (ب) عند استبدال الزئبق بالماء، فإن ارتفاع السائل في الأنبوب يقل، وبالتالي فإن قيمة  $P_0$  تظل كما هي.

- (١) مساحة مقطع أنبوب البارومتر (ب) عمق الزئبق في الخوص المنكس فيه (ج) نوع مادة الأنبوب (د) شكل الأنبوب

### السؤال الثاني: المسائل

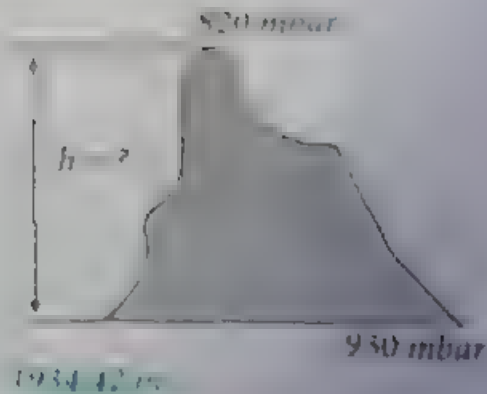
١- ضغط الهواء في أنبوب مئوي على سطح الأرض  $P_0 = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ ، وارتفاع الأنبوب  $h = 1.70 \text{ m}$ . احسب قيمة  $P_1$  في عمق  $h$  من سطح الأرض.

٢- في أنبوب مئوي، ضغط الهواء في السطح  $P_0 = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ ، وارتفاع الأنبوب  $h = 1.70 \text{ m}$ . احسب قيمة  $P_1$  في عمق  $h$  من سطح الأرض. (المعطى:  $\rho_{\text{Hg}} = 13600 \text{ kg/m}^3$ )

٣- في أنبوب مئوي، ضغط الهواء في السطح  $P_0 = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ ، وارتفاع الأنبوب  $h = 1.70 \text{ m}$ . احسب قيمة  $P_1$  في عمق  $h$  من سطح الأرض. (المعطى:  $\rho_{\text{Hg}} = 13600 \text{ kg/m}^3$ )

٤- احسب ارتفاع الحمل في الشكل الموضح

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2, \rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$$

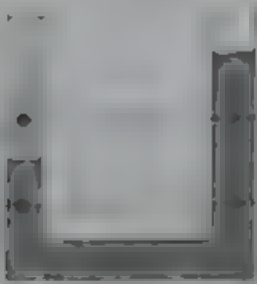


$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$\rho_{\text{air}} = 1.204 \text{ kg/m}^3$$



الدرس الرابع: الضغط في السوائل



ستر نوضح بعد سوية ذات نفس في مائتي ضغط المظنة A ضغط عند B

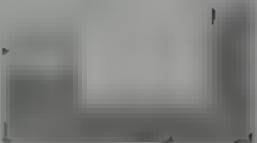
- ☐ أكبر من ☐ أصغر من ☒ يساوي  
 في سكر الصقيح لا تستخدم في ذات نفس في سكر الصقيح فرق في  
 نفس الأول في الصقيح

من - مراد  
 ستر مائتي ضغط عند المظنة ( ضغط عند A

- ☐ أكبر من ☐ أصغر من ☒ يساوي

في سكر نفس في سكر مائتي في سكر نفس في سكر مائتي في سكر نفس  
 يكون من لا نظام الزئبق في الصقيح

- ☐ أكبر من ☐ أصغر من ☒ يساوي



من الشكل المقابل أي النقاط لها نفس الضغط

- ☐ a, f ☐ b, c  
☐ a, d ☐ b, c

الضغط عند النقطة g يساوي الضغط عند النقطة

- ☐ a ☐ b

لا يوجد إجابة صحيحة

الضغط عند النقطة g يساوي الضغط عند النقطة b

- ☐ أكبر من ☐ أصغر من ☒ يساوي

يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)

يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)

يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)

يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)

يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)

يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)

يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)



يكون سطح مستوي مسطحاً مائلاً بزاوية  $30^\circ$  مع الأفق. في هذا السطح يوجد جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  يتحرك على السطح بفعل قوة  $100 \text{ N}$  موازية للسطح. احسب القوة التي يبذلها السطح على الجسم. (0.39N)

يكون حجم شكل حاد  $A$  يحتوي على الماء  $100 \text{ kg}$  و  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.

(100 kg)

### مسائل للتطبيق الذهني.

يكون حجم شكل حاد  $A$  يحتوي على الماء  $100 \text{ kg}$  و  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.

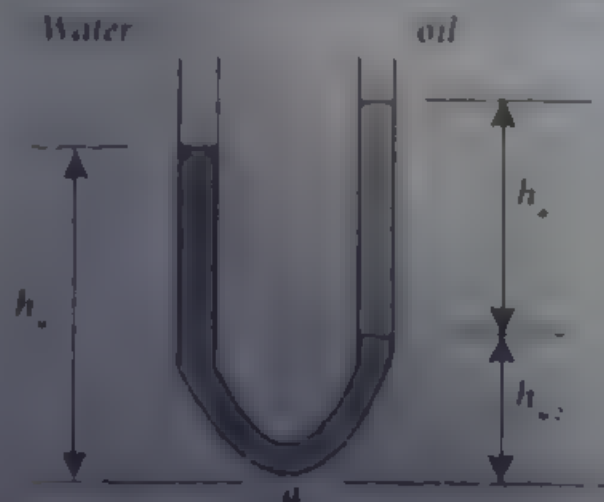
(100 kg)

يكون حجم شكل حاد  $A$  يحتوي على الماء  $100 \text{ kg}$  و  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.

(100 kg - 100 kg)

يكون حجم شكل حاد  $A$  يحتوي على الماء  $100 \text{ kg}$  و  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.

يكون حجم شكل حاد  $A$  يحتوي على الماء  $100 \text{ kg}$  و  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.  $100 \text{ kg}$  من الماء في باطنه.



١١) قراءة التوضيح ص ١١٠، فما يقص ان صيفك الحار، فصحك

١٢) يكون صيفك الحار بالنسبة اليك في حال، الصيف الاستوائي

فصحك فصحك (ب) طار فصحك (ج) انهار فصحك

١٣) عند ما يهبط طيار السيار في الهواء تحت صيفك حال صيفك يراي ان

(د) يهبط مساحه الصحا في اطار السياره والطريق (ب) يهبط لاهدا

(١) موجبات (ب) صالحت (ج) صغر

١٤) مستوي

١٥)

١٦)

١٧)

١٨) ... ..  
١٩) ... ..  
٢٠) ... ..



يتم قياس الضغط الجوي باستخدام مقياس الضغط الجوي (Barometer) الذي يتكون من أنبوب زجاجي مغلق من أحد الطرفين ويحتوي على سائل غير قابل للضغط (مثل الزئبق) ويغلق الطرف الآخر.



مقياس باللمليمتر

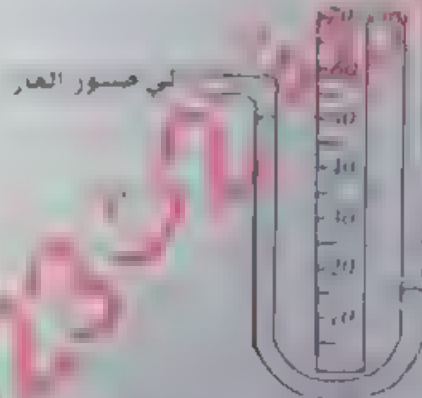
ضغط الغاز A صغير من ضغط الغاز Y بمقدار 5 mmHg

ب) ضغط الغاز A أكبر من ضغط الغاز Y بمقدار 20 mmHg

ج) ضغط الغاز A أقل من ضغط الغاز Y بمقدار 5 mmHg

د) ضغط الغاز A أقل من ضغط الغاز Y بمقدار 20 mmHg

٢. يدرس تلميذ مقياس مقياس الضغط الجوي (Barometer) الذي يتكون من أنبوب زجاجي مغلق من أحد الطرفين ويحتوي على سائل غير قابل للضغط (مثل الزئبق) ويغلق الطرف الآخر.



15 cmHg

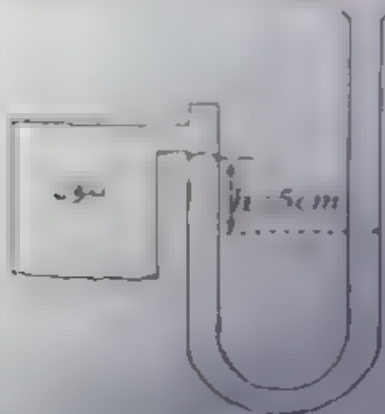
35 cmHg

41 cmHg

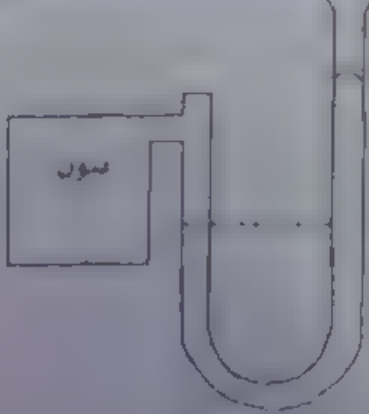
50 cmHg

٣. يدرس تلميذ مقياس مقياس الضغط الجوي (Barometer) الذي يتكون من أنبوب زجاجي مغلق من أحد الطرفين ويحتوي على سائل غير قابل للضغط (مثل الزئبق) ويغلق الطرف الآخر.

يتم قياس الضغط الجوي باستخدام مقياس الضغط الجوي (Barometer) الذي يتكون من أنبوب زجاجي مغلق من أحد الطرفين ويحتوي على سائل غير قابل للضغط (مثل الزئبق) ويغلق الطرف الآخر.



الحالة (أ)



الحالة (ب)

٤. يدرس تلميذ مقياس مقياس الضغط الجوي (Barometer) الذي يتكون من أنبوب زجاجي مغلق من أحد الطرفين ويحتوي على سائل غير قابل للضغط (مثل الزئبق) ويغلق الطرف الآخر.



المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

المسوحة صوتيا بـ ...

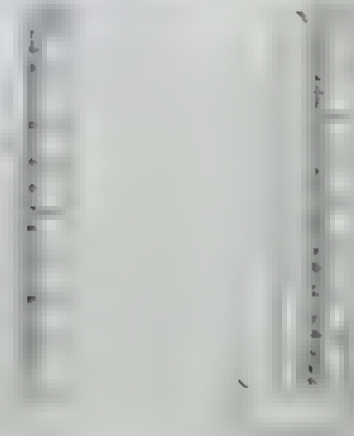
المسوحة صوتيا بـ ...

الميزان الضغط الجوي في ماء

مجموع الماء على الارتفاع

(المعطى:  $\rho$  كثافة الماء،  $h$  عمق الماء)

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$



(1)

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

المعطى:  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $h = 10 \text{ cm}$

[illegible]

مقدمہ

مجلس الشورى - بغداد

$\frac{d}{dt} \left( \frac{\partial L}{\partial \dot{x}} \right) = \frac{\partial L}{\partial x}$

 $(34100 \text{ N/m}^2 - 135300 \text{ N/m}^2)$ [illegible]

$P_0 = 76 \text{ cm Hg}$  علما ہمار

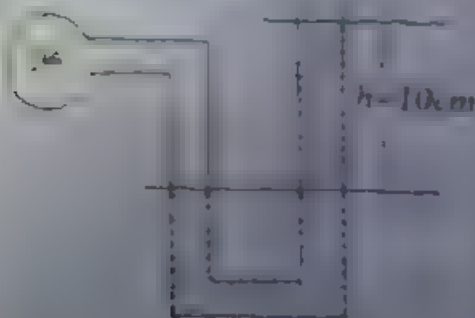
$$(1120 \text{ ml/g} \cdot 1 \text{ mol/L} \cdot 1492 \cdot 10^{-3} \text{ m})$$

١١ / ١١ / ١٤٣٥ هـ - ١١ / ١١ / ١٤٣٥ هـ - ١١ / ١١ / ١٤٣٥ هـ

1. 12/1/1944

5. *Form*

7-14-11



١٩ من المخطوط الموصى به أو أحد المخطوطات في المخطوطات، المخطوطات، المخطوطات

(1) **صحة العام المحرم** (لا علمه أن صفة المائل (أ) لا تنطبق).

[illegible]

(٢) الفرق بين صيغة التثنية المجرورة والصفة المجرورة

مساحة سطح التلامس بين الحبيبتين  $1.57 \times 10^{-14} \text{ m}^2$ ، والضغط  $1.04 \times 10^8 \text{ N/m}^2$ ، وعامل الاحتكاك  $0.8$ ، حيث أن  $9.8 \text{ m/s}^2$  ثابت الجاذبية.

[illegible]

مقام

الأمة العربية

الاحياء

المصريين

401

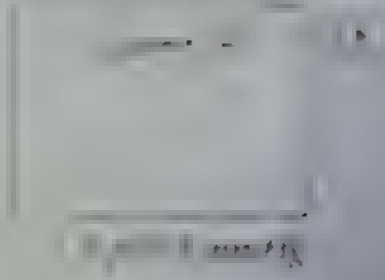
مسائل تطبيقية

في سكر شندس حسب الفرق في ضغط الهواء غلي سطح الماء في  
 $h_1 = 0.81 \text{ m}$   $h_2 = 1.2 \text{ m}$   $h_3 = 0.8 \text{ m}$   $h_4 = 0.4 \text{ m}$   
 كثافة الزيت  $13600 \text{ kg/m}^3$   
 كثافة الزيت  $800 \text{ kg/m}^3$   
 كثافة الماء  $1000 \text{ kg/m}^3$



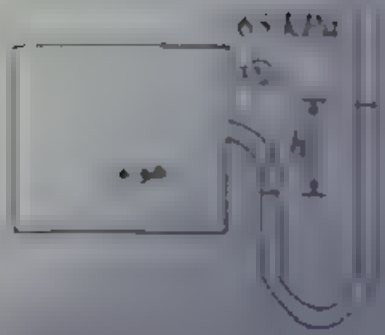
$(56.4 \times 10^3 \text{ N/m}^2)$

في سكر شندس حسب الفرق في ضغط الهواء غلي سطح الماء في



30 kPa

$(70.6 \times 10^3 \text{ N/m}^2)$



65 kPa

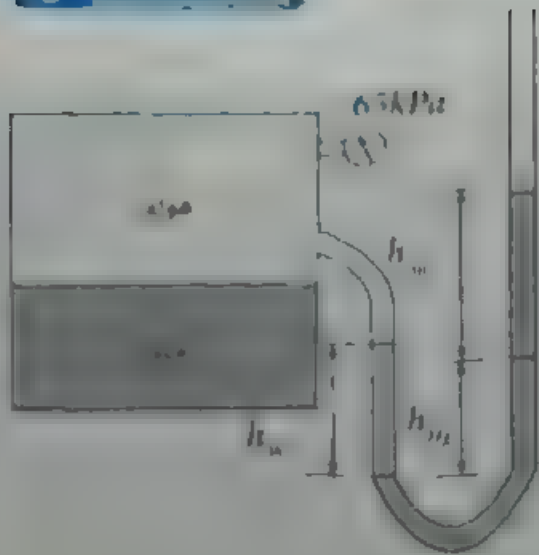
في سكر شندس حسب الفرق في ضغط الهواء غلي سطح الماء في  
 كثافة الزيت  $13600 \text{ kg/m}^3$   
 كثافة الزيت  $800 \text{ kg/m}^3$   
 كثافة الماء  $1000 \text{ kg/m}^3$

$(0.49 \text{ m}, 6.6 \text{ m})$

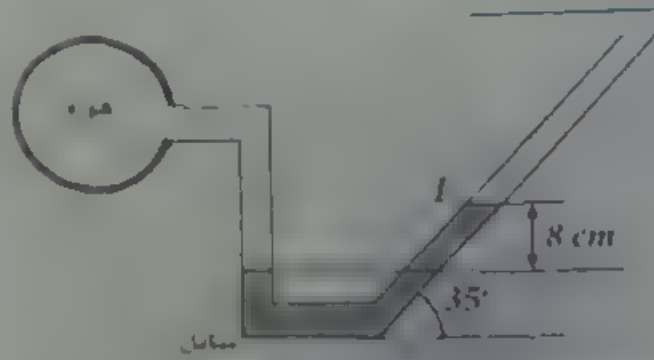
**Citation:**

1992





في الشكل المقابل اوجد ارتفاع الزئبق ( $h_m$ ) معلوماً ان  
 $\rho_m = 13600 \text{ kg/m}^3$   $\rho_f = 720 \text{ kg/m}^3$   
 $h_m = 0.75 \text{ m}$   $h_f = 0.4 \text{ m}$   
 $\rho_{\text{air}} = 1.2 \text{ kg/m}^3$   $g = 9.81 \text{ m/s}^2$   
 (0.4 m)



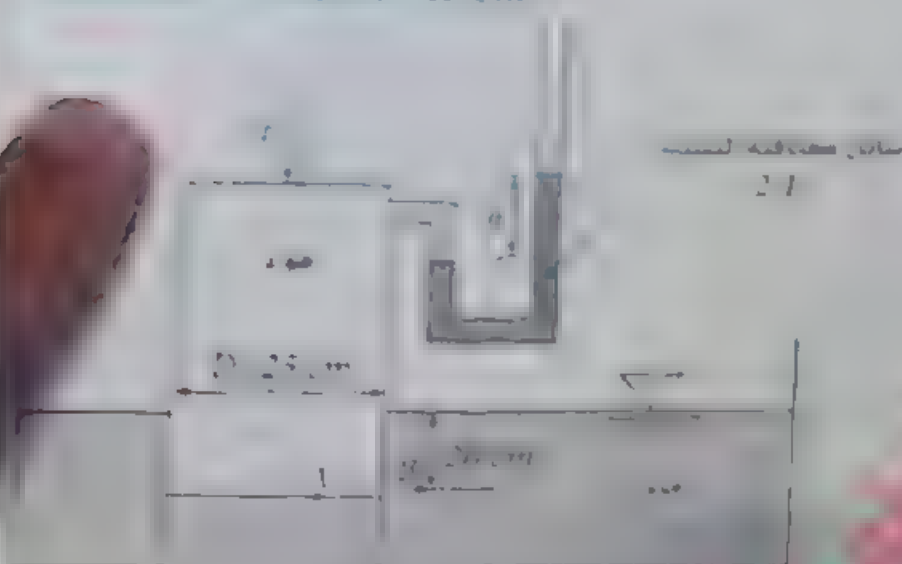
في الشكل المقابل اوجد

فرو ضغط تغير الخسوس في المانومتر  
 طول القوس بين سطحين السائل في المانومتر عندما ان مكافئة السائل  $810 \text{ kg/m}^3$   
 $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

١٠. في الماء الحر ٩.٨ ضغط الماء الجوي ٩.٨  $10^5 \text{ N/m}^2$  وحيث لا يتغير  
 الماء على عمق ١٠ م، الضغط الجوي  $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  وحسب لا يتغير

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$198.75 \text{ N} - 50.70 \text{ N} = 9.5 \text{ (m)}$$



محمود من الضغط هو ١٠ سم ونصف قطرها ٢ سم فاداً ونصف راسها في حوض ٤ م من الماء - في قعر  
 فادها تحت ١ سم ٥. علمت ان الكثافة النسبية للماء ١.٣ وحسب ثقلها في قعر  
 الحوض في قعرها تحت ١ سم ٥. علمت ان الكثافة النسبية للماء ١.٣ وحسب ثقلها في قعر

$$Pa = 1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$(129.75 \text{ N} - 131.35 \text{ N})$$

وعلمت الحادية ١٠ م

مكعب طول ضلعه ١٠ سم ومبني مسطوانات من نفس المادة (٣٠) في قعر حوض  
 المسطوانات حتى نصف صفيها يساوي الضغط الناتج عن المكعب

١١. الشكل حراس مكعب الشكل طول ضلعه ٢ متر مرتك عليه أسطوانة نصف من ٢ م  
 الماء بالأسطوانة ٢.٥ متر واحد



(١) القوى الصاعدة على قاع الخزان

(٢) القوى الصاعدة على جانب من جوانب الخزان

(٣) القوى الصاعدة على سطح الخزان من اعلى . علما بأن عملة الحادية ١٠ م

$$1.8 \times 10^5 \text{ N} , 1.4 \times 10^5 \text{ N} , 99.75 \times 10^5 \text{ N}$$

وصافي له ١٠٠٠٠ م

١٢. مكعب مساحة قدم شخص  $65 \text{ cm}^2$  ووزنه  $900 \text{ N}$  احسب الضغط الذي يسبب

هذا الشخص على الارض عندما يقف على قدم واحدة او يقف على القدمين وما تعليلك على تسخين

$$(1.38 \times 10^5 \text{ N/m}^2 - 6.92 \times 10^5 \text{ N/m}^2)$$



امر به بر رفتی حداثه دو سطح عالی ما هس فل مساحت الفضااء والنس تسمح لفرامه

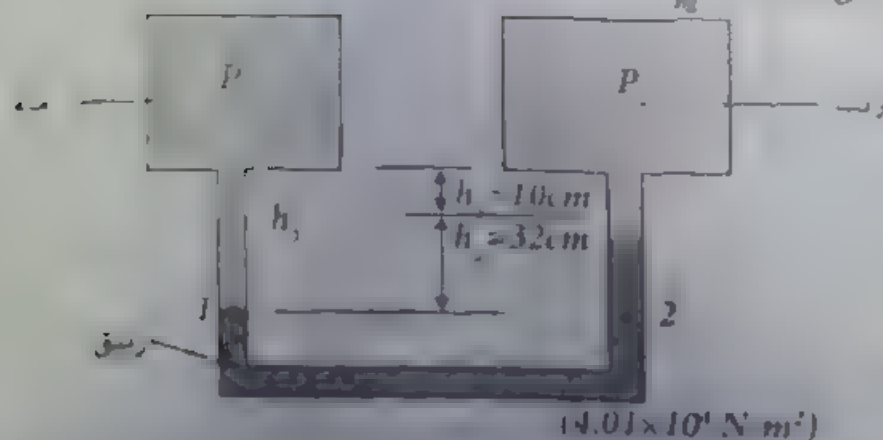
بالسر على الارض علما بان كثافته  $900 \text{ kg/m}^3$  والضغط الذي يسميه  $10 \text{ kPa}$  علما بان  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$   
(0.01 m)

مريض مفلو في بده اسون ادمس لدم قاد قنحت لاسون به لحت ليمر من للهوه لحتس رصاع لدم في لاسون علما بان مساحت لدم  $120 \text{ mmHg}$  وكثافة الدم  $1040 \text{ kg/m}^3$

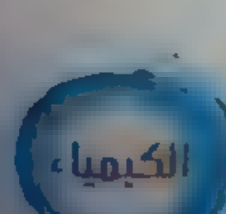
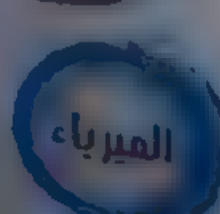
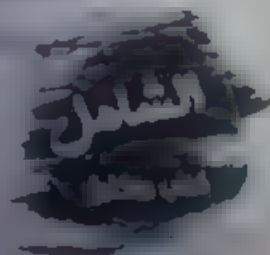


في الشكل التالي احسب فرق الضغط بين الخزانين

$P_{H_2} = 13600 \text{ kg/m}^3$   $P_o = 8000 \text{ kg/m}^3$   $g = 10 \text{ m/s}^2$



نظام جديد



في المثال التالي، يكون من المهم أن نلاحظ أن سرعة الجريان في المقطع A هي 10 m/s، وأن سرعة الجريان في المقطع B هي 2 m/s.

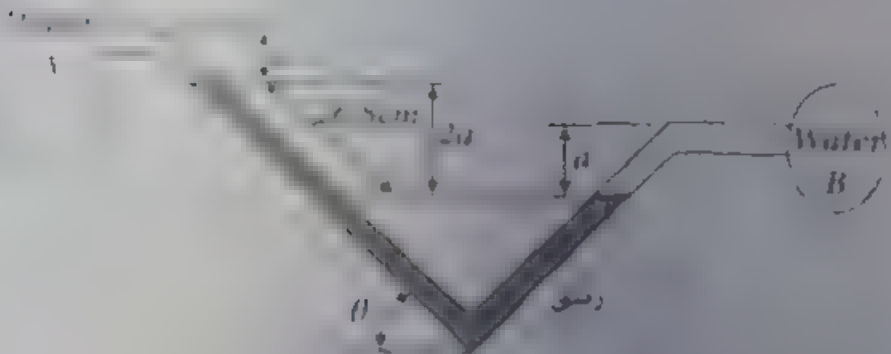
$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

♦ ♦ ♦ ♦ ♦



٥٨

في المثال التالي، نلاحظ أن سرعة الجريان في المقطع A هي 10 m/s، وأن سرعة الجريان في المقطع B هي 2 m/s.  $P_A = 136000 \text{ kg/m}^3$ ،  $P = 1000 \text{ kg/m}^3$ ،  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ .



نفسه من الضغط يعني الكسر الى الضغط على نفس القصر في نفس الهندسة يكون  
نفسه

مسألة من مسائل الهندسة في علم السور والحدود على المقياس الكبير لمحمد بن أبي  
نصر

(أ) مسدوي (ب) مظهر من

هذه تصاريح مني في هذا العلم اصيل  
 حاشية للروح - في هذا المصنف

(ج) في هذه المصنفين

١- نهدر ونكر زمن حر كره المكسر الكبير - - زمن حر كره المكسر الصغير  
٢- نهدر ونكر زمن حر كره المكسر الكبير - - زمن حر كره المكسر الصغير

٩. بعضی معانی و قواعد دستخطی

—

[illegible]

... ..

© 2004 Blackwell Publishing Ltd

نظم و نثر

① 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 8

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice".

... ..

... ..

(ب) نوٹروہ المصنوعی شلہ

(د) فوج: طبیبانہ مشقیں

... ..

المادة 100 - في المجلس الأعلى للمعاشرة 100

3

11

11

محمد لادن شاه غوث گور و علی بنکسر نکیر

3

1. )

1

1.  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$   
 $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

— — — — —

24

عدد صفحات کتاب: ۱۲۸

—

۵۰ فصل

220

د. ناصر مصلح منشا کو - لکھنؤ، اُردو، لائبریری، جامعہ اسلامیہ

المادة الأولى من القانون الأول الصادر في الخامس

المادة الأولى: لاوت: " المادة الأولى: لاوت: " المادة الأولى: لاوت: "

تعداد الاول، الثاني، الثالث، الرابع

لا يوجد جواب



استخدم المكس الهيدروليكي في مصانع.

(أ) القوة

(ب) الضغط

(ج) السعة

المطهر.

1. هناك ارتفاع المكس الصغير على من المكس الكبير فان القوة الناتجة عند المكس الكبير تكون الصغيرة.

(أ) تساوي

(ب) أصغر من

(ج) أكبر من

2. جميع ما يلي متساوي عند المكس (المكس) في نفس الارتفاع ما عدا

(أ) حجم تيار التحويل

من حرارة المكس

(ب) الضغط أسفل المكس

(ج) سرعة التحويل

3. في المكس الغير متساوي جميع ما يلي عند المكس غير متساوي ما عدا

(أ) زمن حرارة المكس

(ب) القوة

(ج) الضغط

السرعة

4. من العلاقة السابقة نستنتج أن ما يلي صحيح

(أ) المكس لهم نفس الفائدة الآلية

ب. الفرق بين مساحة المكس A أكبر من الفرق بين مساحة مكس B

ج. الفرق بين مساحة مكس A أقل من الفرق بين مساحة مكس B

د. الفرق بين مساحة مكس A تساوي الفرق بين مساحة مكس B

مكس A

مكس B

5. من 2023

6. تستخدم الآلة لرفع

أ. حفر من تحت الآلة للمكس B

ب. نقل من الفائدة الآلية للمكس B

ج. تساوي الفائدة الآلية للمكس B

د. لا يوجد علاقة بينهم

مكس A

مكس B

10

10

f

7. تعمل المكس مع يكون الفائدة الآلية للمجموعة

أ. حادي لوحد الصحيح

ب. حفر من الوحد الصحيح

ج. نقل من الوحد الصحيح



١) أكبر من (ب) أقل من (ج) تساوي

٢) من الخيارات السابقة ...

- A (١) B (ب)  
C (ج) D (د)

### السؤال الثاني: مسائل

١) كتلة جسم ما يمكن مقادير الكتلة الصغيرة ١ سم بوتر سعة ١٠٠ فولت ...

300 - 40

٢) كتلة ...

٣) كتلة ...

٤) كتلة ...

٥) كتلة ...

100 kg

٦) كتلة ...

0.1 m

٧) كتلة ...

٨) كتلة ...

٩) كتلة ...

١٠) كتلة ...

1800 kg 80 1.6 m

١١) كتلة ...

١٢) كتلة ...

١٣) كتلة ...

١٤) كتلة ...

1800 kg 80 1.6 m

مخطط الجسيمات المتحرك في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب  
 مخطط الهواء للرافعة المتحركة متطابق  $1500\text{ kg}$  على أن يكون له سرعة  $10\text{ m/s}$  في  $t = 0$   
 $(2.239 \times 10^4 \text{ N/m}^2)$

من أجل مخطط الجسيمات المتحرك في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب  
 لانه للجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب  
 الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب  
 $(g = 10\text{ m/s}^2)$

$(25 - 400 \text{ N} - 1\text{m})$

أ) الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي $10\text{ m}$ وأعلى الجسيم المتحرك $10\text{ m}$ حسب	5	10	X	25	40	50
الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي $10\text{ m}$ وأعلى الجسيم المتحرك $10\text{ m}$ حسب	80	160	280	4	640	800

من الرسم لوجد:

① قيمة كل من  $X - Y$

② ميل الخط المستقيم ومادته

③ الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

$Y = 400\text{ N}$   $X = 17.5\text{ N}$   $160\text{ m}$   $32.65\text{ kg}$   $1.5\text{ m}$   $8\text{ cm}$

أ) الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي $10\text{ m}$ وأعلى الجسيم المتحرك $10\text{ m}$ حسب	2	4	5	6	8
الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي $10\text{ m}$ وأعلى الجسيم المتحرك $10\text{ m}$ حسب	50	100	125	150	200

من الرسم لوجد:

الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

الجسيمات المتحركة في الهواء المضغوط في الرافعة المتحركة التي هي  $10\text{ m}$  وأعلى الجسيم المتحرك  $10\text{ m}$  حسب

$(0.314 - 100 - 10.6 - 25)$

مجلس العدل العظمى ١٤٠١

٢- سيرة الناس من جهة معرفة لاسموتهم (١) من (٨) إلى (٩) من سنة ١٠٧٥ هـ  
والطوب حسان

① ضغط الماء في القطاع

(ب) الكسوف  $m_1 = m_2$



(ج) مقررہ لاء کے الاقرع سبب سے متعلق واپس

2940 N·m<sup>2</sup> 0.24 kg - 0.12 kg - 15.6 Cm,

• مكنيس هيدروستاتيك مصصص عن طريق زائفه محور ارتكازها في المنتصف (ا) علمت ان

١٠. صكر حطه. ممكن رفعها بواسطة المكس ب إنا كان  $\sigma/A_p = 1/30$

١٠٩ : لسانه لاله للمجموعه.

(ج) لمبدأ. لنرى بمحركها،  $2$  عندما يتحرك  $A$  بمقدار  $0.1$

0.25mm -

۳- میگویند هندو و لیکمی مساجد را قطع میکنند و اما (۱۱) به  
 انصاف از حق نمی گذرد و این امر را می توان به سه دلیل رد کرد:

(١) احب تصيد الالبسة والكمامات الالبسة في هذه الحالة

(٥) طلب المساعدة التي منحها المجلس الصغير إذا احتار المجلس الكبير

(٣) وادّعى هذا المكسب بمقدار 20<sup>١٤</sup> من الخافضة على هيئة جرارد فانتخت من الاحتمالات هما الضوي الارام ان تؤثر بها على المكسب الضمير لتحركه الى اسفل بمعدل المسافة الصافية<sup>١</sup>

$(500 \text{ N} - 20 - 400 \text{ C/m} - 625 \text{ N})$

وحدة الثانية

فصل 5

قوانين الغازات

١) لعل غير لاحت بـ

سفر لعل في من صفت

١) بويل

٢) بويل

١) بقل

٢) يتناقص

٣) بقل التي

٣) عندما ينضغط غاز عند ثبوت درجة الحرارة فإن كثافته

١) تقل

٢) تزيد

٣) تظل ثابتة

٤) بويل

بويل

بويل

٥) يتناسب حجم كمية محدودة من غاز ما

١) عكسيا مع درجة حرارته عند ثبوت ضغطه

٢) طرديا مع ضغطه عند ثبوت درجة حرارته

٣) عكسيا مع ضغطه عند ثبوت درجة حرارته

٤) بويل

بويل

Vol (m<sup>3</sup>)

1 m

1.2 m

1.5 m

4 m

2 m



أيون صغير موزعة الحرة في أنابيب صفحت الهواء داخل الأسطوانة.



24) 1992 : 10, 1991

— 2 —

100

۱۰۰

[illegible]

محمد اقصیٰ و مصطفیٰ بنی اسرائیل

$$\frac{1}{5} Pa \text{ (2)}$$

$$\frac{6}{5} Pa \odot$$

$$\frac{5}{6} \text{ PaC}$$

١ - فتح نصفا من A B مما هو الجفت وحمل الانسحاب لا وسط.

6/24 (2)

1194

$\frac{1}{0} \rightarrow \infty$

الحمد لله الذي هدانا لهذا

[illegible]

:- بحر سمار. بعضه آب است و بعضی و بعضی نمک و بعضی نمک و بعضی نمک.

در خصوص این امر، نتایج تحقیق را می توان به شرح زیر بیان کرد:

مستجاب الدعوة - د. علي محمد علي - مستجاب الدعوة - مستجاب الدعوة

كتبه في شهر ربيع الثاني سنة ١٢٨٠ هـ

1.  $\Delta^2$  is a linear operator.

بسم الله الرحمن الرحيم

مستند حوزہ مولانا

وہم ہرگز نہ کہہ سکتے تھے۔

— ۱۰۰ —

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

[illegible]

متنوعون في عمنوا اليها

سحر لکھنؤ (۱۱)

بسم الله الرحمن الرحيم

Winnipeg, B.

.....

(ب) پریدالہجوم المصنف

عن أبي حمزة الثمالی

(د) برادر الحکم الارضه فصل

٢٠٠٠

(١٣) جزيئات الغاز تتحرك بحركة عشوائية مستمرة ...

أ) في جميع الاتجاهات وبسرعات مختلفة

ب) في جميع الاتجاهات وبسرعات مختلفة

ج) في اتجاه واحد وبسرعات مختلفة

د) في اتجاه واحد وبسرعات مختلفة

١١٢. جهاز بويل تبي فكرة عمله على نفس فكرة عمل

أ) الآلة البخارية

ب) الثلاجة

ج) المكثف

(١٤) التوازن في تحرير بويل مكثلا مما يأتي ماعدا ...

أ) درجة الحرارة

ب) الضغط

ج) الكثافة

د) الحجم

١١٣. عند ضغط ثابت في الهواء محبوس حجمه ٦٠٠ سم<sup>3</sup> وعند ضغط ١٠٠ سم<sup>3</sup> في الهواء محبوس حجمه ١٠٠ سم<sup>3</sup> فيكون حجم الخليط ...

أ) ٣٧

ب) ١.٥٧

ج) ٢٧

د) ١٧

(١٧) في السؤال السابق ضغط الخليط يكون ...

أ)  $P_1$  في  $P_2$

ب)  $P_2$  في  $P_1$

١١٤. في الشكل المبين يكون ضغط الغاز المحبوس مساويا

أ) الضغط الجوي

ب) الضغط الجوي

ج) الضغط الجوي

د) لا يوجد احده صحيح

١١٥. في الشكل المبين عند ضغط معين من الرطوبة الهواء الجاف فيه

أ) عدد حجم الهواء المحبوس وبقدر ضغطه

ب) عدد حجم الهواء المحبوس وبقدر ضغطه

ج) عدد حجم الهواء المحبوس وبقدر ضغطه

د) عدد حجم الهواء المحبوس ولا يتغير ضغطه

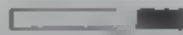




(ج)



(ب)



(ا)

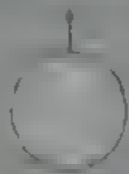
بدل عمر دالون السهل الماء في حوس به ماء برقع مرفع دالون لا على سبب

الضغط اعلى دالون اسير من الضغط على دالون للاسفل

(ج) فرق الضغط المؤثر على دالون

(ب) ضغط السائل يؤثر لاعلى دالما

(ا) حجم دالون زاد عندما القرب من قاعدة الإناء



غاز محيوس

سود. مستطير المقياس دالما بالشكل اذا قلبت رأساً وفحصها لاسفل

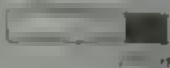
اصح حجمها (اعلمنا بان  $Pa = 75 \text{ cmHg}$ )

(د)  $\frac{1}{5}$

(ج)  $\frac{5}{1}$

(ب)  $\frac{2}{3}$

(ا)  $\frac{3}{2}$



غاز محيوس

سود. مستطير المقياس دالما بالشكل اذا دارب  $90^\circ$  عكس اتجاه عقارب

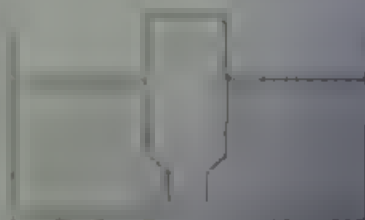
الساعة قبل الحجم دالما (اعلمنا بان  $Pa = 75 \text{ cmHg}$ )

(د) لا يوجد اتجاه صحيح.

(ج)  $11.7\%$

(ب)  $88.2\%$

(ا)  $113.3\%$



د. تكسر راحة. خارج رأساً في الماء حتى مسطحها كان

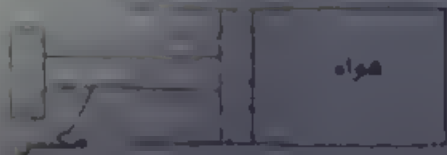
ماء برقع داخل الراحة حتى ينساوي مع سطح الماء خارجها

ب. ضغط الهواء داخل الراحة ينصاعف

ج. ضغط الهواء عند سطح الماء داخل الراحة يكون اكبر من ضغط الهواء عند سطح الماء خارجها

د. ضغط سطح الماء داخل الراحة اعلى من سطح الماء خارجها.

نفس هواء تحت ضغط حوي ( $760 \text{ mmHg}$ ) داخل وعاء صكما هو صير بالشكل.



مكسر

د. تكسر للحارج سطه حتى يريد الحجم بمقدار  $20\%$  مع بقاء درجة الحرارة ثابتة يصبح ضغط الهواء نقرنا

(د)  $912 \text{ mmHg}$

(ج)  $950 \text{ mmHg}$

(ب)  $608 \text{ mmHg}$

(ا)  $633 \text{ mmHg}$



2. انقل الهواء الى سلسلين احدهما مغلق بها هوا فما علم ان عمود الزئبق الذي يوضع في الطرف المغلق الكبريت يع  
2. انقل الهواء الى سلسلين احدهما مغلق بها هوا فما علم ان عمود الزئبق الذي يوضع في الطرف المغلق الكبريت يع

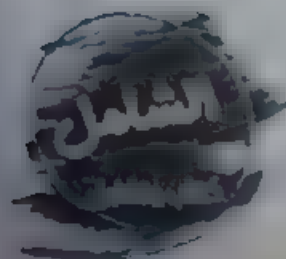
[illegible]

(15L)

١٢٤

[illegible]

نظام جدید



الاحياء

الميزية

الكيمياء

## السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1. إذا كان حجم الغاز 1 لتر عند ضغط 100 ك. فما هو حجمه عند ضغط 273 ك.؟

- (أ) 1/273 (ب) 273 (ج) 1 (د) 273/1

2. إذا كان حجم الغاز 1 لتر عند ضغط 100 ك. فما هو حجمه عند ضغط 273 ك.؟

- (أ) 1/273 (ب) 273 (ج) 237 (د) 100/273

3. إذا كان حجم الغاز 1 لتر عند ضغط 100 ك. فما هو حجمه عند ضغط 273 ك.؟

- (أ) 100 (ب) 119 (ج) 300 (د) 100/273

4. إذا كان حجم الغاز 1 لتر عند ضغط 100 ك. فما هو حجمه عند ضغط 273 ك.؟

- (أ) 100 (ب) 119 (ج) 300 (د) 100/273

## (5) اختر مطلقاً بإجابة صحيحة:

- (أ) لا توجد إجابة صحيحة (ب) 273 (ج) لا توجد إجابة صحيحة (د) 1

5. إذا كان حجم الغاز 1 لتر عند ضغط 100 ك. فما هو حجمه عند ضغط 273 ك.؟

- (أ) لا توجد إجابة صحيحة (ب) 273 (ج) لا توجد إجابة صحيحة (د) 1

- (أ) لا توجد إجابة صحيحة (ب) 273 (ج) لا توجد إجابة صحيحة (د) 1

6. إذا كان حجم الغاز 1 لتر عند ضغط 100 ك. فما هو حجمه عند ضغط 273 ك.؟

- (أ) لا توجد إجابة صحيحة (ب) 273 (ج) لا توجد إجابة صحيحة (د) 1

- (أ) لا توجد إجابة صحيحة (ب) 273 (ج) لا توجد إجابة صحيحة (د) 1

- (أ) لا توجد إجابة صحيحة (ب) 273 (ج) لا توجد إجابة صحيحة (د) 1

- (أ) لا توجد إجابة صحيحة (ب) 273 (ج) لا توجد إجابة صحيحة (د) 1

يتم حجم الغاز الأصلي عند ضغط 1 ضغط جوي ودرجة حرارة 273 K (Cm<sup>3</sup>)  
 عند ارتفاع درجة الحرارة من 273 K إلى 300 K عند ثبات الضغط

(أ)  $\frac{2}{3} \text{ Cm}^3$

(ب)  $1 \text{ Cm}^3$

(ج)  $273 \text{ Cm}^3$

(د)  $\frac{1}{273} \text{ Cm}^3$

يتم حجم الغاز الأصلي عند ضغط 1 ضغط جوي ودرجة حرارة 273 K (Cm<sup>3</sup>)  
 عند ثبات الضغط من 273 K إلى 300 K عند ثبات الضغط

(أ)  $\frac{2}{3} \text{ Cm}^3$

(ب)  $\frac{1}{273} \text{ Cm}^3$

(ج)  $273 \text{ Cm}^3$

(د)  $273 \text{ Cm}^3$

يتم حجم الغاز الأصلي عند ضغط 1 ضغط جوي ودرجة حرارة 273 K (Cm<sup>3</sup>)  
 عند ثبات الضغط من 273 K إلى 300 K عند ثبات الضغط



يتم حجم الغاز الأصلي عند ضغط 1 ضغط جوي ودرجة حرارة 273 K (Cm<sup>3</sup>)  
 عند ثبات الضغط من 273 K إلى 300 K عند ثبات الضغط





صغير بوس للشار (ب)

صغير بوس للشار (ب)

ر) لا يمكن من الرصد استنتاج انهم حجم الاصلى اكبر

(١٣) درجة حرارة الحليد الاخذ في الانصهار

(د)  $273^{\circ}\text{K}$

(ج)  $-273^{\circ}\text{C}$

(ب)  $0^{\circ}\text{K}$

(أ)  $-4^{\circ}\text{C}$

(١٤) في ترميز تحقيق قانون شار بخار الماء

معدل حجم في ... صغر بوس  $1000\text{ m}^3$  ...

(21) ...  $291^{\circ}\text{K}$  ...

(25) ...  $8^{\circ}\text{K}$  ...

...  $36.4\text{ m}^3$  ...  $1/273\text{ K}^{-1}$  ...

...  $17.25\text{ m}^3$  ...

...  $1.4\text{ m}^3$  ...

...  $1.4\text{ m}^3$  ...

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

الحجم	cm <sup>3</sup>	41	44	48	50	53
درجة الحرارة	°C	8	30	55	70	90

رسم خط بياني يوضح العلاقة السابقة .

من الرسم البياني أوجد الحجم عند درجتين .

احسب معامل التمدد الحجمي للهواء .

ما هي درجة الحرارة التي يسفل الهواء ضعف الحجم الذي يسفله عند 10

في 200 م<sup>3</sup> ، المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .

المساحة الكلية للمسطح = 1000 م<sup>2</sup> ، والمساحة المغطاة = 100 م<sup>2</sup> ، والمساحة الباقية = 900 م<sup>2</sup> .



سؤال الأول اختر الاجابة الصحيحة

1. كبر ضغط الغاز من 1 لتر إلى 2 لتر، فكم يتغير الضغط الجوي إذا كان الضغط الجوي 1000 mmHg؟

- (أ) نصف (ب) ضعف (ج) أربعة أضعاف (د) ثمانية أضعاف

2. إذا كان ضغط الغاز 1.2 × 10<sup>5</sup> Pa، فماذا يكون الضغط الجوي إذا كان الضغط الجوي 1000 mmHg؟

- (أ) 1.6 × 10<sup>5</sup> Pa (ب) 2.3 × 10<sup>5</sup> Pa (ج) 1.24 × 10<sup>5</sup> Pa (د) 10<sup>5</sup> Pa

3. إذا كان ضغط الغاز 1.2 × 10<sup>5</sup> Pa، فماذا يكون الضغط الجوي إذا كان الضغط الجوي 1000 mmHg؟

- (أ) أكبر من (ب) أصغر من (ج) يساوي (د) غير متغير

4. إذا كان ضغط الغاز 1.2 × 10<sup>5</sup> Pa، فماذا يكون الضغط الجوي إذا كان الضغط الجوي 1000 mmHg؟

- (أ) 1.6 × 10<sup>5</sup> Pa (ب) 2.3 × 10<sup>5</sup> Pa (ج) 1.24 × 10<sup>5</sup> Pa (د) 10<sup>5</sup> Pa

5. إذا كان ضغط الغاز 1.2 × 10<sup>5</sup> Pa، فماذا يكون الضغط الجوي إذا كان الضغط الجوي 1000 mmHg؟

- (أ) 1.6 × 10<sup>5</sup> Pa (ب) 2.3 × 10<sup>5</sup> Pa (ج) 1.24 × 10<sup>5</sup> Pa (د) 10<sup>5</sup> Pa

6. إذا كان ضغط الغاز 1.2 × 10<sup>5</sup> Pa، فماذا يكون الضغط الجوي إذا كان الضغط الجوي 1000 mmHg؟

- (أ) 1.6 × 10<sup>5</sup> Pa (ب) 2.3 × 10<sup>5</sup> Pa (ج) 1.24 × 10<sup>5</sup> Pa (د) 10<sup>5</sup> Pa

- (أ) 1.6 × 10<sup>5</sup> Pa (ب) 2.3 × 10<sup>5</sup> Pa (ج) 1.24 × 10<sup>5</sup> Pa (د) 10<sup>5</sup> Pa

7. إذا كان ضغط الغاز 1.2 × 10<sup>5</sup> Pa، فماذا يكون الضغط الجوي إذا كان الضغط الجوي 1000 mmHg؟

- (أ) 1.6 × 10<sup>5</sup> Pa (ب) 2.3 × 10<sup>5</sup> Pa (ج) 1.24 × 10<sup>5</sup> Pa (د) 10<sup>5</sup> Pa

- (أ) 1.6 × 10<sup>5</sup> Pa (ب) 2.3 × 10<sup>5</sup> Pa (ج) 1.24 × 10<sup>5</sup> Pa (د) 10<sup>5</sup> Pa

في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟

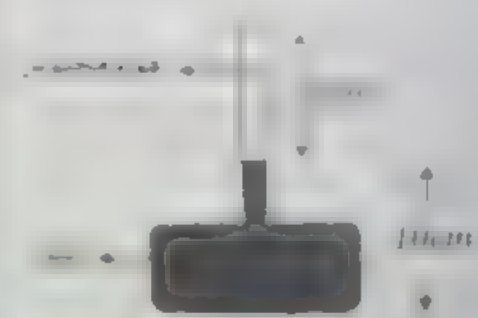
9. في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟

10. في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟

11. في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟

12. في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟

13. في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟



14. في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟

15. في مقياس الضغط الجوي (البارومتر) يكون الضغط الجوي في مدينة الرياض 760 mm Hg. إذا كان الضغط الجوي في مدينة جدة 740 mm Hg، فما هو الارتفاع بين هاتين المدينتين؟

الممسوحة صوتيا بـ CamScanner

حجمه  $(m) = 150$  كد، ج.  $(C) = 1^{-}$ ، نصف  $m Hg^{+2}$  محب، نرحه  $(C) = 2^{-}$ ، قصر حجمه  $(m) = 1476$  و  
 $(m) = 2^{-}$  حبه رطلا من مصل ردد لحجه عك شوب نصف ومصل ردد نصف كد شور - حجه به شور

\_\_\_\_\_

[illegible]



سؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

في حجمه  $1 \text{ m}^3$  واحد تحت ضغط  $10^5 \text{ Pa}$  في درجة حرارة  $40^\circ\text{C}$  هو نصف لتر عندما تكون درجة الحرارة هي  $40^\circ\text{C}$  هو

- (أ)  $1.05 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ب)  $1.23 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ج)  $2.136 \times 10^5 \text{ Pa}$   
 (د)  $2.23 \times 10^5 \text{ Pa}$       (هـ)  $1.23 \times 10^5 \text{ Pa}$

بطولها بها ممتلئ تحتوي على  $3 \text{ kg}$  من الماء تحت ضغط جوي في حوض ممتلئ بالماء في درجة حرارة  $40^\circ\text{C}$  هو

- (أ)  $\frac{3}{2}$       (ب)  $\frac{2}{3}$       (ج)  $\frac{3}{5}$       (د)  $\frac{5}{3}$

في حجمه  $1 \text{ m}^3$  واحد تحت ضغط  $10^5 \text{ Pa}$  في درجة حرارة  $40^\circ\text{C}$  هو نصف لتر عندما تكون درجة الحرارة هي  $40^\circ\text{C}$  هو

- (أ)  $1.05 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ب)  $1.23 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ج)  $2.136 \times 10^5 \text{ Pa}$       (د)  $2.23 \times 10^5 \text{ Pa}$

في حجمه  $1 \text{ m}^3$  واحد تحت ضغط  $10^5 \text{ Pa}$  في درجة حرارة  $40^\circ\text{C}$  هو نصف لتر عندما تكون درجة الحرارة هي  $40^\circ\text{C}$  هو

- (أ)  $1.05 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ب)  $1.23 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ج)  $2.136 \times 10^5 \text{ Pa}$       (د)  $2.23 \times 10^5 \text{ Pa}$

في حجمه  $10000 \text{ m}^3$  واحد تحت ضغط  $10^5 \text{ Pa}$  في درجة حرارة  $40^\circ\text{C}$  هو نصف لتر عندما تكون درجة الحرارة هي  $40^\circ\text{C}$  هو

- (أ)  $1.05 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ب)  $1.23 \times 10^5 \text{ Pa}$       (ج)  $2.136 \times 10^5 \text{ Pa}$       (د)  $2.23 \times 10^5 \text{ Pa}$

جوي ودرجة حرارتها  $40^{\circ}\text{C}$  بعد دراسة الجدول اجب عن الاسئلة اسفله

1	2	3	4
	السرعة (كم/س)	الضغط الجوي	
127	2	4	(1)
600	4	4	(2)
27	4	2	(3)
450	6	2	(4)

1. التعبير الذي يعبر عن قانون بويل هو .....

- (1) (أ)  $P \propto V$  (ب)  $P \propto \frac{1}{V}$  (ج)  $P \propto T$  (د)  $P \propto \frac{1}{T}$

2. التعبير الذي يعبر عن قانون شارل هو .....

- (1) (أ)  $V \propto T$  (ب)  $V \propto \frac{1}{T}$  (ج)  $V \propto P$  (د)  $V \propto \frac{1}{P}$

3. التعبير الذي يعبر عن قانون الضغط هو .....

- (1) (أ)  $P \propto T$  (ب)  $P \propto \frac{1}{T}$  (ج)  $P \propto V$  (د)  $P \propto \frac{1}{V}$

4. التعبير الذي يعبر عن قانون الغاز المثالي هو .....

- (1) (أ)  $PV = nRT$  (ب)  $PV = nRT^2$  (ج)  $PV = nRT^3$  (د)  $PV = nRT^4$

5. عند ضغط جوي  $P$  ودرجة حرارة  $T$  يتواجد غاز مثالي في حجم  $V$  ودرجة حرارتها  $T$  وكمية مادته  $n$  وغاز آخر في حجم  $2V$  ودرجة حرارتها  $2T$  وكمية مادته  $2n$  فماذا يكون الضغط  $P$  ودرجة الحرارة  $T$  للغاز الثاني؟

- (أ)  $P$  و  $T$  (ب)  $2P$  و  $2T$  (ج)  $4P$  و  $4T$  (د)  $8P$  و  $8T$

6. عند ضغط جوي  $P$  ودرجة حرارة  $T$  يتواجد غاز مثالي في حجم  $V$  وكمية مادته  $n$  وغاز آخر في حجم  $2V$  ودرجة حرارتها  $2T$  وكمية مادته  $2n$  فماذا يكون الضغط  $P$  ودرجة الحرارة  $T$  للغاز الثاني؟

- (أ)  $P$  و  $T$  (ب)  $2P$  و  $2T$  (ج)  $4P$  و  $4T$  (د)  $8P$  و  $8T$

7. عند ضغط جوي  $P$  ودرجة حرارة  $T$  يتواجد غاز مثالي في حجم  $V$  وكمية مادته  $n$  وغاز آخر في حجم  $2V$  ودرجة حرارتها  $2T$  وكمية مادته  $2n$  فماذا يكون الضغط  $P$  ودرجة الحرارة  $T$  للغاز الثاني؟

- (أ)  $P$  و  $T$  (ب)  $2P$  و  $2T$  (ج)  $4P$  و  $4T$  (د)  $8P$  و  $8T$

8. عند ضغط جوي  $P$  ودرجة حرارة  $T$  يتواجد غاز مثالي في حجم  $V$  وكمية مادته  $n$  وغاز آخر في حجم  $2V$  ودرجة حرارتها  $2T$  وكمية مادته  $2n$  فماذا يكون الضغط  $P$  ودرجة الحرارة  $T$  للغاز الثاني؟

- (أ)  $P$  و  $T$  (ب)  $2P$  و  $2T$  (ج)  $4P$  و  $4T$  (د)  $8P$  و  $8T$

١- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

(6.23 atm)

٢- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

(205 atm)

٣- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

(60°C)

٤- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

(21.4°C)

٥- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

(91.2 cm Hg)

٦- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

(0.074 V)

٧- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

٨- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

٩- عند تسخين كمية من الماء في إناء بقدرة 1000 W، تزداد درجة حرارته من 20°C إلى 80°C. احسب مقدار الضغط ودرجة الحرارة (S.T.P).

1. في المثال السابق، إذا كان الغاز المثالي، فماذا يكون الضغط الجوي؟

(أ) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع أ

(ب) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع ب

(ج) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع ج



2. في المثال السابق، إذا كان الغاز المثالي، فماذا يكون الضغط الجوي؟

(أ) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع أ

(ب) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع ب

3. في المثال السابق، إذا كان الغاز المثالي، فماذا يكون الضغط الجوي؟

(أ) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع أ

(ب) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع ب

4. في المثال السابق، إذا كان الغاز المثالي، فماذا يكون الضغط الجوي؟

5. في المثال السابق، إذا كان الغاز المثالي، فماذا يكون الضغط الجوي؟

(أ) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع أ

6. في المثال السابق، إذا كان الغاز المثالي، فماذا يكون الضغط الجوي؟

(أ) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع أ

(ب) الضغط الجوي هو  $2 \text{ cm Hg}$  في الموضع ب

د. ظهر أقصى سمعة للمائون داخل من المظلم هي 1000 سم<sup>3</sup> وعندما أدخلت فيه سمعة من الماء، سمعت سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة

السمعة 1045-1047

من 2001 سم<sup>3</sup> سمعت سمعة A B حجمها (2000-500) سم<sup>3</sup> سمعت سمعة من الماء، سمعت سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة

(92.5 cm Hg)

د. سمعة 15 لتر عند 1° و سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة حرارة إلى 27° من سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة

د. سمعت سمعة من الماء، سمعت سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة

#### المسألة

سمعت سمعة من الماء، سمعت سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة

سمعت سمعة من الماء، سمعت سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة



4 kg

السمعة من السمعة

السمعة من السمعة

سمعت سمعة من الماء، سمعت سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة

(210 m - 126.20 m - 351.21 (m<sup>3</sup>))

سمعت سمعة من الماء، سمعت سمعة 6 سم<sup>3</sup> من درجة حرارة 27° من أقصى سمعة للمائون 900 سم<sup>3</sup> فإذا أدخل المائون بعد ذلك سمعة بالمائون في سمعة الهواء حيث سمعت سمعة 2 سم<sup>3</sup> مع رفع درجة الحرارة إلى 35° فهل سمعت المائون زيادة

(210 m - 126.20 m - 351.21 (m<sup>3</sup>))

10°C 20 m Hg.

① القراءة الصحيحة

بسم الله الرحمن الرحيم

— 10 —

الكيمياء

سنة الامتلاء

المقول

3 . 5

سنة طبقاً للنظام الجديد



المسألة الأولى صنع دائرة حول الاحكام الصحيحة

١ يكون اتحاد ضغط السائل على جسم مغمور مغطى فيه عموديا

(ب) على جميع جوانب الجسم

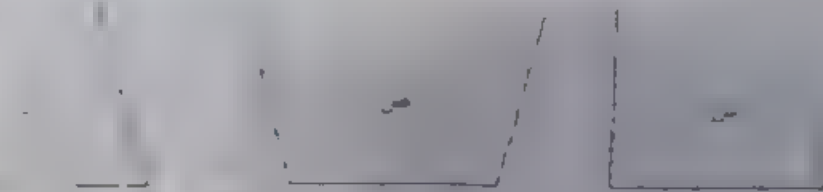
(أ) الى اسفل

(د) ليس له اتجاه

(ج) الى اعلى

٢ لديك الاواني الثلاثة الموضحة بالشكل من صرغاتها نفس مساحة القاعدة ونفس ارتفاع هذه السمكت لدى بؤنة

على قاعدة كل إناء يكون



(أ) متساويا في الجميع

(ب) ص > ص > ص

(ج) ص > ص > ص

(د) ص > ص > ص

٣ يعتمد الضغط عند نقطة في داخل السائل على ما يلي

(أ) عمق النقطة

(ب) مساحة السطح

(ج) كثافة السائل

(د) ص

٤ الجهاز المستخدم لقياس ضغط غاز محبوس هو

(أ) البارومتر

(ب) المانومتر

(ج) الهيدروميتر

(د) ص

٥ يقيس القياس  $h\rho g$  بوحدة

(أ) نيوتن م

(ب) باسكال

(ج) نيوتن

(د) نيوتن م

٦ أحد ما يلي يستخدم لقياس الضغط الجوي ...

(أ) البارومتر الزئبقي

(ب) المانومتر

(ج) الهيدروميتر

(د) ص

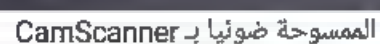
٧ إذا أثر ضغط على سائل محبوس في إناء فإن هذا الضغط ينتقل إلى جميع جدران السائل

(أ) بالتساوي

(ب) نحو حوافه عند هذه الأثناء

(ج) وجدار الإناء الذي يحتويه بالتساوي

(د) وحسب الإناء عند موضع التأثير



الماتومتر بزيادة \*

(أ) مساحة وجه شتاء المطاط \*

(ب) مساحة سطح ابواب الماتومتر \*

(ج) كثافة السائل الذي ينغمر فيه القمع \*

(د) كثافة السائل في قرع الماتومتر \*

(١٥) في المثال السابق يقل الفرق (أ)

(أ) مساحة وجه شتاء المطاط \*

(ب) مساحة سطح ابواب الماتومتر \*

(ج) كثافة السائل الذي ينغمر فيه القمع \*

(د) كثافة السائل في قرع الماتومتر \*

(١٦) تتميز الغازات بجميع الخواص التالية هذا

(أ) ليس لها شكل أو حجم ثابت

(ب) قوى التجاذب بين جزيئاتها كبير جدا

(ج) صفاتها صغيرة جدا بالنسبة لخواص السوائل والمواد الصلبة

(١٧) جميع ما يلي من خواص الغازات هذا

(أ) شفافية ومعظمها عديم اللون

(ب) تأخذ شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه

يساوي ١ كجم فعلى مع ١ كجم حديد في

(ب) الحجم

(أ) الكتلة

(ج) الكثافة

١٩١ يساوي مكعب من الخشب طول ضلعه ٢ سم مع مكعب آخر من الخشب طول ضلعه ٢ سم في

(أ) الكتلة

(ب) الحجم

(ج) الكثافة

٢٠١ قد يساوي مكعب من الخشب طول ضلعه ٢ سم مع آخر من الحديد طول ضلعه ٢ سم في

(أ) الكتلة

(ب) الحجم

(ج) الكثافة

(٢١) تقاس الكثافة بوحدة

(أ) صغرم سم

(ب) صغرم م

(ج) صغرم م

٢٢١ أي الصيغ التالية صحيحة

(أ) صغرم سم = ١٠٠٠ صغرم م

(ب) صغرم م = ١٠٠٠ صغرم سم

(ج) لا يوجد علاقة بين صغرم م وصغرم سم

عند معجون الاسفل (ب) العوام الميكانيكي (ج) المواقد (د) التفتيش

قد تم لا يمكن استخدامها في المكسور الهيدروليكي

التي (ب) التربة (ج) الهواء (د) الترس

فيكون ارتفاع الماء في شعلة السور على شكل حرف 'أ' شعلة الاخرى موضوع في تربة ذات كثافة معينة  
مساوية في لايت . ارتفاع التربة من مستوى السطح الفاصل

(أ) أقل من (ب) أكبر من (ج) تساوي

فيكون ارتفاع الماء في شعلة السور على شكل حرف 'أ' شعلة الاخرى في تربة  
السطح الفاصل إذا كانت كثافة الماء أكبر

(أ) أقل من (ب) أكبر من (ج) تساوي

يقاس الضغط بوحدة

(أ) ستون (ب) باسكال (ج) د' نيوتن (د) باج مفا

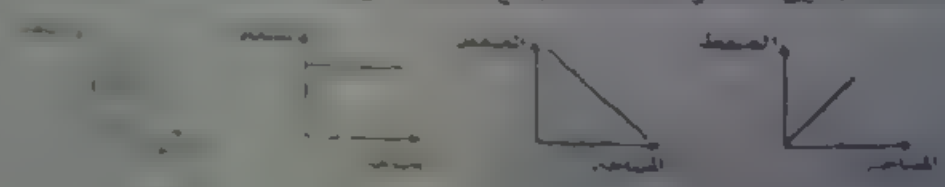
الشكل الذي يمثل العلاقة بين السور المؤثر عموديا على سطح و الضغط السور عن هذا السور على ذلك السطح هو



شكل الذي يمثل العلاقة بين الضغط المسائل ومساحة قاعدة الاناء الذي به سائل



الشكل الذي يمثل العلاقة بين مقدار الضغط الواقع على سطح ومساحة السطح



الضغط على عمق متساو في حراطين متماثلين من التماسك والماء يكون ضغط الماء

٣٣) تسكر محور عمود الارتفاع و - محور عمود المساحة بوحدة



- ١) الضغط عند القاعدة (أ) أكبرهم  
٢) الضغط عند (ب) أكبرهم  
٣) الضغط عند (ج) أكبرهم  
٤) الضغط عند قاعدة الثلاث أو هي متساوية

٣٤) أي الأشكال الآتية ليس صانع

- ١) الماء  
٢) البحار  
٣) ويطرح من  
٤) نسيج

٣٥) ضغط السائل =

- ١)  $\frac{\text{وزن السائل}}{\text{مساحة قاعدة الإناء}}$   
٢)  $\frac{\text{مساحة القاعدة}}{\text{وزن السائل}}$   
٣)  $\text{كثافة السائل} \times \text{عمق السائل}$   
٤)  $\text{كثافة السائل} \times \text{مساحة القاعدة}$

٣٥) الشكل الذي يمثل العلاقة بين ارتفاع السائل و ضغطه هو :



٣٦) تسكر محور عمود الارتفاع و - محور عمود المساحة بوحدة



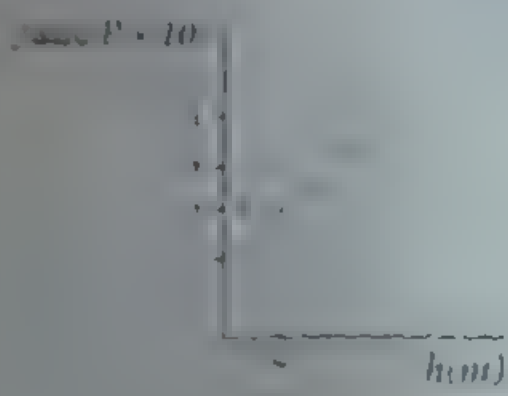
من خصائص السائل أنه

- ١) لا له شكل ثابت  
٢) لا له حجم ثابت  
٣) لا له كثافة ثابتة  
٤) لا له لون ثابت

أي من مجموعات الوحدات التالية تميز عن وحدات الحجم ؟

- ١)  $cm^3, g, ml$   
٢)  $cm^3, L, ml$   
٣)  $g, kg, ml$   
٤)  $m^3, L$

هواء النيتروجين فيها الماء على قاعده حران موزع الشكل ملول صليها 1000 وارتفاع الماء فوقها 1000  
 10<sup>4</sup> × 8 سم (ب) 10<sup>4</sup> × 16 سم (ج) 10<sup>4</sup> × 12 سم (د) 10<sup>4</sup> × 14 سم



- من لتره السائل بالشكل المحاور العلاف. من الضغط  
 عند نقطة ما وعمقها داخل الماء  
 الضغط الجوي عند سطح الماء
- (أ) 1 بسمك  
 1 atm  
 من النقطة ب تحت سطح الماء بالمتر  
 2 (ب) 10  
 20 (ج) 10<sup>5</sup>  
 20 (د) 10<sup>5</sup>
- بسمك ميل النحوي على  
 كثافة السائل  
 عجلة الجاذبية الأرضية
- (أ) الكثافة السائل  
 (ب) الضغط الجوي  
 (ج) عجلة الجاذبية الأرضية  
 (د) 1 × ج

- تكون قوة السحاب بين الحريرات متوسطة في الحالة  
 (أ) الصلبة (ب) السائلة (ج) الغازية (د) البلازما

- الضغط عند نقطة ما في وعاء يحوي على سائل يتناسب طردي مع  
 (أ) عمق النقطة عن سطح السائل  
 (ب) ارتفاع السائل من اسفل الوعاء  
 (ج) ارتفاع السائل في الوعاء  
 (د) مساحة قاع الوعاء

- في حال الضغط الناشئ على سطح الارض من جلوس شخص على كرسي ذي رجليه راسية مساحة مقطع كل  
 رجليه 10<sup>4</sup> × 4 سم كالهما كتلة الرجل انهمال وزن الكرسي ؟  
 108 كغم (أ) 1080 نيوتن (ب) 108 كغم (ج) 108 نيوتن (د) 108 نيوتن

- الضغط الناتج من الهواء عند وضعها على مجموعة صغيرة من المسامير عند الدشر لها بمود 1000 وارتفاع الماء فوقها 1000  
 (أ) ضاير غير حاد  
 (ب) قوة الضغط ضاير حاد  
 (ج) مساحة سطح المسامير صغيرة  
 (د) لا يوجد احد صحيح



١ (ب)  
٢ (د)

٣ (ب)  
٤ (د)

١٠. جرم سائل بؤيه (100 cm<sup>3</sup>) في سائل كثافته 900 kg/m<sup>3</sup> ، الضغط على قاعه الجرم سائل في

علما بان  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

- ١)  $98 \times 10^3 \text{ N/m}^2$  (ب)
- ٢)  $49 \times 10^3 \text{ N/m}^2$  (د)

- ٣)  $95 \times 10^3 \text{ N/m}^2$  (ب)
- ٤)  $49 \times 10^3 \text{ N/m}^2$  (د)

١١. من بين التالي في الماء، مغمول جسم في سائل كثافته 1000 kg/m<sup>3</sup> ، من خلال مقياس حثاسي يلاحظ ارتفاع السائل في الأنبوب بارتفاع 10 cm ، من أجل ذلك يمكن تفسير ذلك بما

- ١) مبدأ أرخميدس (ب)
- ٢) مبدأ باسكال (د)
- ٣) الضغط الجوي (ب)
- ٤) ضغط السائل (د)

١٢. ضغط جوي في قاع سائل في 584 torr في قاع السائل الضغط الجوي مساوي 1013.25 atm

- ١) 1 (ب)
- ٢) 1.11 (د)
- ٣) 2 (ب)

١٣. من بين التالي في سائل كثافته 1000 kg/m<sup>3</sup> ، من خلال مقياس حثاسي يلاحظ ارتفاع السائل في الأنبوب بارتفاع 10 cm ، من أجل ذلك يمكن تفسير ذلك بما

- ١) لا يتغير (ب)
- ٢) يتغير (د)

١٤. في سائل كثافته 1000 kg/m<sup>3</sup> ، من خلال مقياس حثاسي يلاحظ ارتفاع السائل في الأنبوب بارتفاع 10 cm ، من أجل ذلك يمكن تفسير ذلك بما

- ١) لا يتغير (ب)
- ٢) يتغير (د)



في البارومتر زئبقي الضغط في السائل خارجي وارتفاع السائل في الأنبوب هو الضغط في السائل في الأنبوب

(ب) يقل (ج) لا يتغير

في مقياس الضغط زئبقي الضغط في السائل خارجي وارتفاع السائل في الأنبوب هو الضغط في السائل في الأنبوب

(ب) يقل (ج) لا يتغير

في مقياس الضغط زئبقي الضغط في السائل خارجي وارتفاع السائل في الأنبوب هو الضغط في السائل في الأنبوب

(ب) يقل (ج) لا يتغير

في مقياس الضغط زئبقي الضغط في السائل خارجي وارتفاع السائل في الأنبوب هو الضغط في السائل في الأنبوب

(ب) يقل (ج) لا يتغير

(ب) يقل (ج) لا يتغير

(ب) يقل (ج) لا يتغير

(ب) يقل (ج) لا يتغير

في مقياس الضغط زئبقي الضغط في السائل خارجي وارتفاع السائل في الأنبوب هو الضغط في السائل في الأنبوب

(ب) يقل (ج) لا يتغير

(ب) يقل (ج) لا يتغير

(ب) يقل (ج) لا يتغير

(ب) يقل (ج) لا يتغير



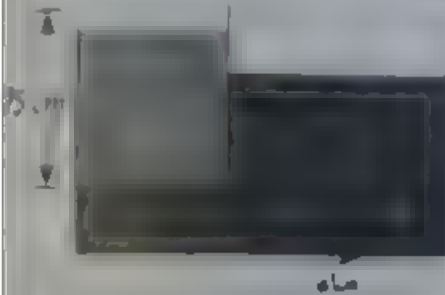
إذا كان الضغط في الشريان  $1.3 \times 10^4 \text{ Pa}$ ،  $V = 1 \text{ m}^3$ ،  $B = 10^9 \text{ Pa}$ ،  $\rho = 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ ،  $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ ، يكون المنحصر



لا يمكن تحديده

(ج)

(د)



في الشكل المقابل د. تحديد ضغط الماء  $1 \text{ g cm}^{-3}$  يكون ضغطه المائيل

$667 \text{ g cm}^{-3}$

(أ)  $667 \text{ kg m}^{-3}$

$0.00667 \text{ g cm}^{-3}$

(ب)  $0.00667 \text{ kg m}^{-3}$

تسبب  $58 \text{ cm}$  في الشكل المقابل الماء استحواس الشكل هذا كان

والضغط الجوي  $25 \text{ N m}^{-2}$  والضغط الجوي

$1013 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  و  $1000 \text{ kg m}^{-3}$  و  $10 \text{ m s}^{-2}$

ضغط الماء

$1.01 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (أ)

$1.013 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (ب)

$1.01 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (ج)

$9.9 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (د)

$1.01 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (أ)

$1.013 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (ب)

ضغط الماء B

$1.01 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (ج)

$9.9 \times 10^3 \text{ N m}^{-2}$  (د)

$50 \text{ cm}$   
 $25 \text{ cm}$

B

D

F

$$9.9 \times 10^3 \text{ N/m}^2 \text{ (ب)}$$

$$9.95 \times 10^3 \text{ N/m}^2 \text{ (د)}$$

$$9.9 \times 10^3 \text{ N/m}^2$$

$$9.95 \times 10^3 \text{ N/m}^2$$

4. الشكل المقابل، أي المعادلات التالية صحيحة:

$$P + h_1 \rho g - h_2 \rho g - P_0 = 0 \text{ (أ)}$$

$$P - P_0 = h_1 \rho g + h_2 \rho g \text{ (ب)}$$

$$P_0 = h_1 \rho g + h_2 \rho g + P \text{ (ج)}$$

(د) لا توجد إجابة صحيحة

5. مثل السائل الصمغ عند  $A$

$$P_0 + h \rho g \text{ (أ)}$$

$$P - P_0 \text{ (ب)}$$

$$P_0 + h \rho g \text{ (ج)}$$

$$P + h \rho g \text{ (د)}$$

6. مثل السائل الصمغ بين صمغ العار والضغط الجوي

$$h_1 \rho g + h_2 \rho g \text{ (أ)}$$

$$h_1 \rho g \text{ (ب)}$$

$$h_1 \rho g + h_2 \rho g \text{ (ج)}$$

$$h_2 \rho g \text{ (د)}$$

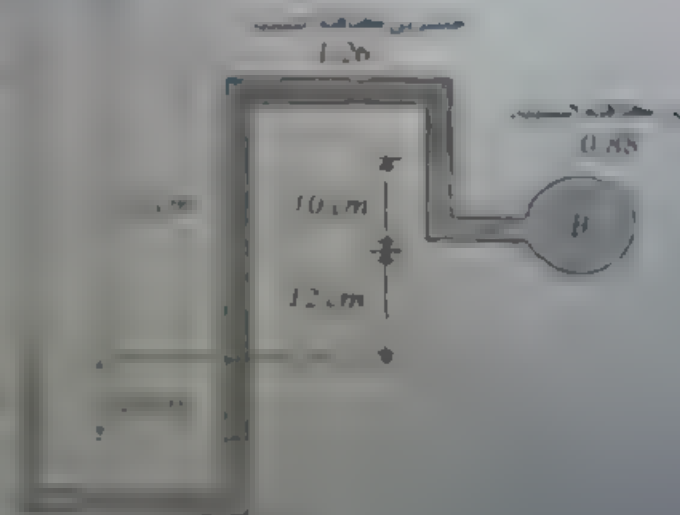
7. من الشكل الثاني يكون  $P_B - P_A$

$$27.6 \text{ kPa} \text{ (أ)}$$

$$50 \text{ kPa} \text{ (ب)}$$

$$50 \text{ kPa} \text{ (ج)}$$

$$27.6 \text{ kPa} \text{ (د)}$$



(٦٥) في الشكل المقابل أي المعادلات التالية صحيحة ؟

$$P_1 = P_2$$

$$P_1 = \frac{F_1}{A_1}$$

$$P_1 = P_2 = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$P_1 = P_2 = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

(٦٦) استخلصت الأيونية لكلا المنخل لحساب كثافته المنخل

يكون كثافة المنخل ..... كلما كان كثافته الماء

$$1000 \text{ kg/m}^3$$

$$1000 \text{ kg/m}^3 \text{ (ب)}$$

$$800 \text{ kg/m}^3 \text{ (أ)}$$

$$1050 \text{ kg/m}^3 \text{ (د)}$$

$$1500 \text{ kg/m}^3 \text{ (ج)}$$

ج. ١. أول من اقترح الصيغة

درجة الحرارة مقياس درجة الحرارة أو الضغط بالنسبة للمادة التي يوجد في الحالة

ب. ٢. الغازات فقط (ب) الغازات فقط (ج) الصلبة والسائلة (د) كل شيء

ب. ٣. في حجم ثابت عند درجة حرارة معينة وشكلاً معيناً يوجد في الحالة

ج. ٤. (ب) السائلة (ج) الصلبة

ب. ٥. في الحالة الغازية بعدد ووجود الشكل أو حجم ثابت لأن قوى التجاذب بين جزيئاتها

ب. ٦. صغيرة جداً (ب) صغيرة جداً (ج) قد تكون صغيرة أو كبيرة

ب. ٧. في جميع الحالات ضغطاً واحداً يوجد في الحالة

ب. ٨. (ب) السائلة (ج) الصلبة

ب. ٩. كل من بخار الماء تشغل حجماً قدره  $5000 \text{ cm}^3$

ب. ١٠. ٥٠٠ (ب) ٥٠٠٠ (ج) ٥٠٠٠٠ (د) ٥٠٠٠٠٠

ب. ١١. الوحدة الدولية لدرجة الحرارة هي

ب. ١٢. (ب) سلفريوس (ج) فهرنهايت

ب. ١٣. في مقياس الترموساتو (C) ٠

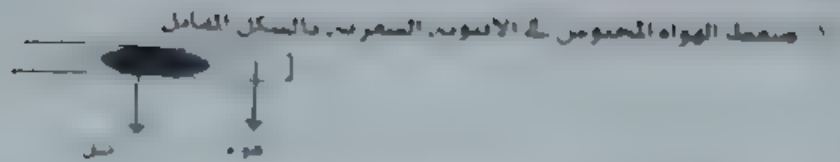
ب. ١٤. ٠ (ب) -273 (ج) 173 (د) 0

ب. ١٥. في المقياس STP للغاز فني ان درجة حرارته تساوي

ب. ١٦. (ب) مقياس سلفريوس (ج)  $100^\circ\text{C}$  (د)  $100^\circ\text{F}$

ب. ١٧. عند مقياس الترموساتو فان ضغط الغاز داخل الترموساتو عند حدود مقياس الترموساتو

ب. ١٨. (ب) أقل من (ج) مساوٍ



..... يساوي

(أ) الضغط الجوي (ب) أقل من الضغط الجوي (ج) أكثر من الضغط الجوي

① الضغط الجوي

في الشكل المقابل ضغط الهواء المحيط بالأنبوبية الضيقة

..... يساوي

(أ)  $P_a + h$

(ب)  $P_a - h$

①  $P_a$



..... في الشكل المقابل عند تسخين الأنبوبية الضيقة الموصلة فان

① حجم الغاز يزداد وضغطه يزداد

② حجم الغاز يقل وضغطه يقل

③ حجم الغاز يزداد وضغطه لا يتغير

④ حجم الغاز لا يتغير وضغطه لا يتغير

..... °C أقل درجة حرارة بتلاشي عندها حجم الغاز بطرف يساوي

① 0

② 273

③ -273

④ 100

(١٤) عدد جزيئات في 22.4L من أي غاز عند درجة (°C) و تحت ضغط (1 atm) يساوي ..... جزيء

① 1

②  $6.023 \times 10^{23}$

③  $6.023 \times 10^{21}$

④ عدد لا نهائي

(١٥) هيئة من غاز درجة حرارته (173°K) فإن عدد الدرجات على المقياس السيليزي يساوي

② -100

③ 100

④ 273

..... لا تعتبر من الوحدات الفيزيائية المستخدمة لقياس المتغيرات الثلاث للغاز هي

① L

② K

③ atm

④ mol

..... مادة له في دراسة العلاقة بين حجم كمية معينة من الغاز والضغط الواقع عليها عند ثبوت درجة الحرارة

① بويل

② شارل

③ هنري

④ جاي

..... كمية من غاز الهيدروجين تشغل حجما قدره 14L تحت ضغط 20 atm فإذا طلت درجة حرارته ..... وحجمها 18L فإن ضغطها يصبح

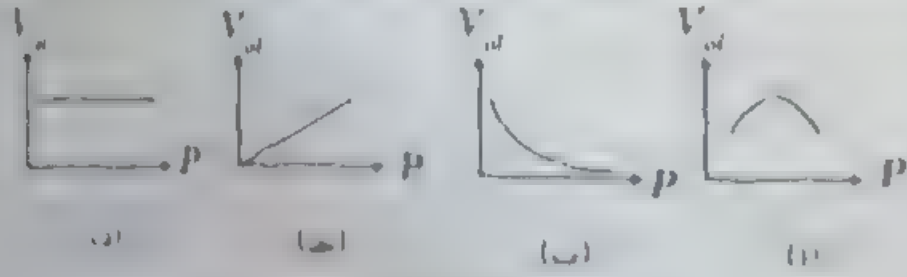
..... الشامل في النهاية

6 atm (د) 1 atm (ب) 10 atm (ج) 8 atm (ا)  
 معينة معينة من غاز يشغل حجما قدره 1 لتر عند ضغط 1 atm وفي درجة حرارة 27°C. إذا تم ضغط الغاز ببطء حتى يصبح حجمه 0.5 لتر، فماذا يحدث لدرجة الحرارة؟  
 31°C (د) 0.5L (ب) 1L (ج) 8L (ا)

عند ضغط الغاز في حجم معين، ماذا يحدث لدرجة الحرارة؟  
 تزداد (ب) لا يتغير (ج) يقل (د) يتغير

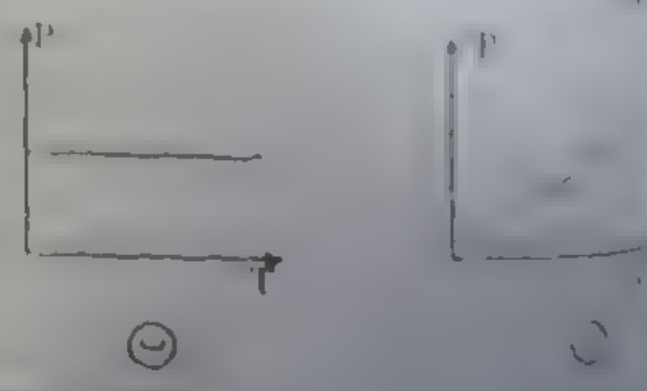
معينة من غاز حجمها 1 لتر عند ضغط 1 atm ودرجة الحرارة 27°C. إذا تم ضغط الغاز ببطء حتى يصبح حجمه 0.5 لتر، فماذا يحدث لدرجة الحرارة؟  
 1.5L (د) 0.5L (ب) 1L (ج) 8L (ا)

الغاز المثالي الذي يمثل بين الضغط والحجم معينة معينة من غاز وضغطها عند ثابت درجة الحرارة، أي ضغط هو



معينة معينة من غاز الأمونيا يشغل حجما قدره 8L عند درجة حرارة 27°C. إذا ضغط الغاز ببطء حتى يصبح حجمه 4L، فماذا يحدث لدرجة الحرارة؟  
 124.4L (د) 43.5L (ب) 100L (ج) 11.2L (ا)

الغاز المثالي الذي يمثل بين الضغط والحجم معينة معينة من غاز وضغطها عند ثابت درجة الحرارة، أي ضغط هو



عند ضغط الغاز في حجم معين، ماذا يحدث لدرجة الحرارة؟  
 2.5 atm (ب) 2 atm (ج) 1 atm (د) 0.5 atm (ا)



٢٢. عينة من غاز الهيدروجين تملأ حجم قدره 300ml عند ضغط 1900torr ودرجة حرارة 300K  
في أصح حجمها 200ml ودرجة حرارة 400K من ضغطها يساوي  
380mmHg (د) 380atm (ج) 95torr (ب) 180atm (أ) 25atm

(٢٧) مول الواحد من غاز الهيليوم (He) (4)

(أ) يحتوي على نصف عدد الجزيئات من الأكسجين  
(ب) يملأ نفس الحجم في نفس الظروف عند درجة 22°C  
(ج) يملأ نفس الحجم في نفس الظروف عند درجة 22°C  
(د) يملأ نفس الحجم في نفس الظروف عند درجة 22°C

٢٨. النجعة التي تملأ بـ 0.1 mol من غاز النيتروجين عند درجة حرارة 27°C  
تحت ضغط 760 torr يساوي R = 8.31 J/mol K

(أ) 4.46L (ب) 24.6L (ج) 2.46L (د) 0.246L

٢٩. عدد مولات غاز CO الموجودة في 38L عند درجة حرارة 27°C تحت ضغط 1atm يساوي

R = 8.31 J/mol K  
(أ) 0.3 mol (ب) 0.6 mol (ج) 3.33 mol (د) 1 mol

(٣٠) عند خلط كمية معينة من غاز حجمها (3L) تحت ضغط 2 atm مع كمية أخرى من نفس الغاز حجمها  
تحت ضغط (3 atm) في إناء حجمه (6L) فإن الضغط الكلي للغاز بعد خلطه عند درجة الحرارة يساوي

(أ) 6 atm (ب) 5 atm (ج) 3 atm (د) 2 atm

٣١. حجم 100 mol يحتوي على مخلوط من 0.15 mol هيدروجين و 0.15 mol نيتروجين  
مول الأكسجين في ظروف معينة من الضغط والحرارة فيكون

- (أ) حجم الأكسجين في هذا الإناء أكبر من حجم الهيدروجين
- (ب) حجم النيتروجين في هذا الإناء يساوي 200L
- (ج) حجم النيتروجين في هذا الإناء يساوي حجم الأكسجين
- (د) حجم الأكسجين في هذا الإناء أقل من حجم الهيدروجين

٣٢. لتر من خليط غازي من نيتروجين وغاز آخر في رطل بعمق 10cm من الهواء فيكون ضغط الهواء المحيط به

- (أ) ضغط الهواء
- (ب) ضغط الهواء - ضغط عمود الزئبق
- (ج) ضغط الهواء - ضغط عمود الزئبق
- (د) وزن عمود الزئبق

من ترسم لخاصة فان ضغط الهواء المحيوس يساوي

الضغط الجوي

الضغط الجوي - الضغط عمود زئبق

الضغط الجوي - ضغط عمود الزئبق

وزن عمود الزئبق

من ترسم لتدليل فان ضغط الهواء المحيوس يساوي

الضغط الجوي

الضغط الجوي - ضغط عمود زئبق

الضغط الجوي - ضغط عمود الزئبق

وزن عمود الزئبق

لدى خواص التالية لا تعتبر من الخواص العامة للغازات وهي

جميع الغازات شفافه ومعظمها عديم اللون

لغازات القدرة على الانتشار بسرعة في الفراغ لدى توصيل فيه

الحجم لغازات الحركات الغاز صينلا جدران تسمى لغاز لغاز لدى ضغطه

تعد لغازات وسهولة تسمى ضغط قوة التمدد في حركتها

لدى الخواص التالية لا تعتبر من الخواص العامة للغازات وهي

ليس للغاز شكل او حجم محدود بل يأخذ شكل وحجم لغاز لدى توصيل فيه

لغازات جميعها قابلة للانضغاط وتتكسر وضع

لغازات مخلوط الغازات يساوي حجم كل غاز على حدة في الخواص تحت نفس الظروف

تتغير الانضغاط في لغازات الغازية تسمى من ضغطه لا يتغير في نفس

الخواص التي لا تتغير على زيادة الضغط داخل وعاء محكم لا يتغير لغاز في ضغطه من غير

زيادة كثافة الغاز مع ثبات درجة الحرارة وحجم الوعاء

تتغير الغاز مع ثبات كثافة الغاز وحجم الوعاء

تتغير كثافة الغاز الذي يحتوي الغاز مع ثبات درجة الحرارة وحجم الوعاء

تتغير الغاز مع ثبات درجة الحرارة وحجم الوعاء

$$\frac{P \times V}{n \times R \times T}$$

تساوي واحد لأحد الغازات ثبات

الغازات

الغازات الكربون

١٠ عند رماد الصلح المؤثر على كلفة من القار

- (أ) المسافات الممتدة بين حبيبات القار تقل  
(ب) المسافات الممتدة بين حبيبات القار تزيد  
(ج) مثل حبيبات القار من السلوك المثالي  
(د) قوي التحارب بين حبيبات القار يقل

١١ يحدث القار من حبيبات على حبيبات الوعاء الحاوي لها وذلك نظراً لحرارة حبيبات القار المشوية المستمرة واسطوي  
هذه الحبيبات تصادف .....  
(أ) مرمرة (ب) حجر مرمرة (ج) لا يوجد إجابة صحيحة (د) لا يوجد إجابة صحيحة

١٢ يحصل حبيبات الصلح أو الأوعية التي تحتوي على حبيبات الصلح

- (أ) ملوثة (ب) مباحنة (ج) قد تكون باردة أو ساخنة (د) قد تكون باردة أو ساخنة

١٣ في حبيبات موبيل مكللاً مما يأتي ثابت للعدد المحسوس بما

- (أ) موجة الحرارة (ب) موجة الحرارة  
(ج) عدد جزئيات الغاز (د) معدل تصادمات جزيئات الغاز بالحدود  
(هـ) مكللة القار

الاجابات

اجابات

كتاب الاسئلة + بنك الاسئلة

البريد الإلكتروني: [info@alukah.net](mailto:info@alukah.net)

$$P_1 = P_a + h \rho g$$

$$= 1.013 \times 10^5 + (1.2 \times 1030 \times 9.8)$$

$$= 113412.8 \text{ pascal}$$

$$F = PA = 113412 \times 1200 \times 10^{-4}$$

$$= 13609.5 \text{ N}$$

$$F = PA = h \rho g A$$

$$= 0.2 \times 1200 \times 9.8 \times 0.005 = 11.76 \text{ N}$$

زيت	0.5 m
ماء	1 m

$$\Delta p = \frac{h_1 \rho_1 g}{\text{ماء}} + \frac{h_2 \rho_2 g}{\text{زيت}}$$

$$= (1 \times 1000 \times 9.8) + (0.5 \times 800 \times 9.8)$$

$$= 13720 \text{ N/m}^2$$

سبب فرق الضغط المؤثر على الجدار

$$F = \Delta P A$$

$$= 20 \times 10^3 \times 12 \times 3 = 7.2 \times 10^6 \text{ N}$$

لعميل ذلك لنقص مساحة الجدار المؤثر عليها  
قوة

$$P = P_a + h \rho g$$

$$= (1.013 \times 10^5) + (1 \times 1030 \times 10)$$

$$= 1.11 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$F = PA$$

$$= 1.11 \times 10^5 \times 500 \times 10^{-3}$$

$$= 55697 \text{ N}$$

$$F = \frac{1}{3} \times \dots$$

فرق الضغط

$$= \frac{1}{3} \times \dots$$

الضغط

$$= 3120 \text{ N/m}^2$$

$$P = \frac{F}{A}$$

$$= \frac{19920}{3.08 \times 10^{-2}}$$

$$= 646753.24 \text{ N/m}^2$$

$$= 6240 \text{ N/m}^2$$

$$P = \frac{h_1 \rho_1 g}{\text{ماء}} + \frac{h_2 \rho_2 g}{\text{زيت}}$$

$$(0.1 \times 1000 \times 9.8) + (0.1 \times 800 \times 9.8)$$

الحل:

$$\Delta p = 4 - 1 = 3 \text{ atm}$$

$$\Delta p = 3 \times 1013 \times 10^5$$

$$= 3039 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

المساحة

$$= \frac{3039 \times 10^5}{1000 \times 10} = 3039 \text{ m}$$

$$h_1 \rho_1 = h_2 \rho_2$$

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{\rho_2}{\rho_1}$$

$$\frac{4000 \times 14000}{h_2} = \frac{1200}{1}$$

$$h_2 = 4000 \text{ m}$$

$$F_b = m g = \rho V g$$

$$= \frac{22}{7} \times (0.005)^2 \times 4.18 \times 10^3 \times 1200$$

$$\times 10 = 0.30 \text{ N}$$

$$5 \times 10^3 \times 800 = 25 \times 1000$$

$$4000 \times 800 \lambda = 2000 \lambda$$

$$4000 = 1700 \lambda$$

$$\lambda = 2.35 \text{ cm}$$

$$= 0.0235 \text{ m}$$

$$h_1 \rho_1 = h_2 \rho_2$$

$$\times 4000 = 14000$$

$$15.56 \text{ m}$$

$$h_2 \rho_2 = h_3 \rho_3$$

$$\frac{h_2}{h_3} = \frac{\rho_3}{\rho_2}$$

$$\frac{800}{h_3} = \frac{1200}{50}$$

$$\times 13600$$

$$h_3 = 7.55 \text{ cm}$$

(-)

$$h_1 \rho_1 + h_2 \rho_2 = h_3 \rho_3$$

$$\frac{h_1}{h_3} + \frac{h_2}{h_3} = \frac{\rho_3}{\rho_1}$$

$$\frac{800}{1000} + \frac{50}{1000} = \frac{1200}{h_3}$$

$$\times 1000 \text{ m}$$

$$h_1 \rho_1 = h_2 \rho_2$$

$$h_1 \times 800 = 14 \times 10^3 \times 1000$$

$$1 \times 1000 \times 10 + (0.2 \times 13000 \times$$

$$\Delta p = h \rho g = 40 \times 1030 \times 10$$

$$= 412 \times 10^5 \text{ N}$$

المساحة = المساحة

$$(4) - 9$$

$$(4) - 9$$

$$(1) - 2$$

$$(1) - 2$$

$$(1) - 2$$

$$(1) - 2$$

$$(1) - 2$$

$$(1) - 2$$

$$(1) - 2$$

$$(1) - 2$$



$$h_o = 23.75 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$h_w = 23.75 \text{ cm}$$

$$h_o \rho_o = h_w \rho_w$$

$$5 \times 10^{-2} \times 800 = h_w \times 1000$$

$$h_w = \frac{5 \times 10^{-2} \times 800}{1000}$$

$$h_w = 4 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$\rightarrow h_w = 4 \text{ cm}$$



$$h_1 \rho_1 = h_2 \rho_2 + h_1 \rho_1$$

$$13600 \times h_1 = (50 \times 1000) + (50 \times 13600)$$

$$h = 6.6 \text{ cm}$$

$$h = 6.6 \text{ cm}$$

$$P_1 + h \rho_1 = P_2 + h \rho_2$$

$$P_0 + h \rho_1 = P_0 + h \rho_2$$

$$h \rho_1 (1000) = h \rho_2 (13600)$$

$$1000 \times h = 13600 \times h$$

$$h = 90 \text{ cm}$$

$$h = 90 \text{ cm}$$

$$h = 90 \text{ cm}$$

$$h = 90 \text{ cm}$$

$$h = 90 \text{ cm}$$

$$h = 90 \text{ cm}$$

$$(33 + x)$$

$$26400 + 800x = 20000$$

$$26400 = 1200x$$

$$x = 22 \text{ cm}$$

$$h_1 = 33 + 22 = 55 \text{ cm}$$

$$h_1 \rho_1 = h_2 \rho_2$$

$$h_1 \times 1000 = (h_2 + 2) \times 800$$

$$h_1 \times 1000 = (h_2 + 2) \times 800$$

$$P = 1.013 \times 10^5 + 14000$$

$$= 1.153 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$P_a = h \cdot \rho \cdot g = 16 \times 1000 \times 10$$

$$= 1.6 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$P_a = 1.6 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$P = 1.153 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$= 1.153 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$= 1.153 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$= 10^5 + 6 \times 10^4$$

$$= 7 \times 10^5 = 7 \text{ atm}$$

$$P_1 = P_a - h \cdot \rho \cdot g$$

$$= 72800 \text{ N/m}^2$$

$$1.013 \text{ bar} \rightarrow 1.013 \times 10^5$$

$$7 \rightarrow 72800$$

$$P = 0.728 \text{ bar}$$

$$P = h \cdot \rho \cdot g$$

$$= 16 \times 1000 \times 10$$

$$= 1.6 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$P = P_a - h \cdot \rho \cdot g$$

$$1.013 \times 10^5 - (0.25 \times 13600 \times$$

$$9.8) = 67980 \text{ N/m}^2$$

$$= \frac{67980}{1013 \times 10^3}$$

$$= 0.067$$

$$P = P_a - h \cdot \rho \cdot g$$

$$= (0.76 \times 13600 \times 9.8) + (4 \times 1000 \times 9.8)$$

$$= 1405 \times 10^3 \text{ N/m}^2$$

$$P = 1405 \times 10^3$$

$$P = 1.405 \times 10^6$$

$$(1) P = P_a + \rho \cdot g \cdot h$$

$$= 10^5 + 20 \times 10^3 \times 10$$

$$(2) P = \rho \cdot g \cdot h = 10^3 \times 10 \times 10$$

$$= 2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$(3) P = \rho \cdot g \cdot h = 1.2 \times 10^5$$

$$(4) P = \rho \cdot g \cdot h = 10^3 \times 10 \times 10$$

من طرف السطح

$$\Delta p = h \cdot \rho \cdot g$$

$$\Delta p = 25 \times 10^3 \times 13600 \times 10$$

$$= 34000 \text{ N/m}^2$$

من طرف السطح

$$P = P_a + \Delta p$$

$$P = \rho_w g h_w + h_{\text{atm}} \rho_w g$$

$$= \rho_{\text{Hg}} g h_{\text{Hg}} + \rho_w g h_{\text{atm}}$$

$$P_1 = P_2 = \rho_w g h_w + \rho_{\text{Hg}} g h_{\text{Hg}}$$

$$\rho_{\text{Hg}} g h_{\text{Hg}}$$

$$(13600 \times 0.1) = (1000 \times 0.1)$$

$$(1035 \times 0.1)$$

$$= 981 \text{ N/m}^2$$

$$P = P_2 = \rho_w g h_w + \rho_{\text{Hg}} g h_{\text{Hg}}$$

$$\rho_{\text{Hg}} g h_{\text{Hg}}$$

$$= 1000 \times 0.1 = 1000 \times 10$$

$$P = 1000 \times 10 = 10000 \text{ N/m}^2$$

$$= 10^4 \text{ N/m}^2$$

$$P = \rho_w g h_w + \rho_{\text{Hg}} g h_{\text{Hg}}$$

$$= 0.4 \times 10^3 + (1013 \times 10^3)$$

$$= 0.1 \times 10^3 +$$

$$= 10^5 \text{ N/m}^2$$

من طرف السطح

$$= h_w \rho_w g$$

$$= P_a + (h_{\text{Hg}} \rho_{\text{Hg}} g)$$

$$+ (h_w \rho_w g)$$

$$= \Delta p$$

$$= (h_{\text{Hg}} \rho_{\text{Hg}} g) + (h_w \rho_w g)$$

$$= (h_w \rho_w g)$$

$$= 11000 \times 1000 \times 10^{-3} = 11000$$

$$9811$$

$$= 10.3 \times 1000 \times 9811$$

$$h_{sp} = 10.3 \times 10^3$$

$$3) \quad h_{sp} = 10.3 \times 10^3 = 10300$$

$$= 10.3 \times 10^3 \times 10$$

$$h_{sp} = 10.3 \times 10^3$$

$$1 = \frac{h}{m \lambda} = \frac{10.3 \times 10^3}{m \lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{10.3 \times 10^3}{m}$$

والمسافة بين الخطين (2)

$$\Delta p_h = h_{sp} \Delta p_g = (10.3 \times 1000 - 9811) = 1962 \text{ N/m}^2$$

$$\Delta p_h = \Delta p_g = h_{sp} \Delta p_g =$$

$$h_{sp} = \frac{\Delta p_h}{\Delta p_g} = \frac{1962}{13000 - 9811}$$

$$h_{sp} = 0.092 \text{ m}$$

$$1.013 \times 10^5 = P_A = (p_0 + 1962)$$

$$1.013 \times 10^5 = 1.013 \times 10^5$$

$$\times \frac{10}{10} \times \frac{10}{10} \times 10^{-3} = 5 \times 10^{-3}$$

المسافة

المسافة بين الخطين (2)

المسافة بين الخطين (2)

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

$$p = p_0 + \rho g h$$

المسافة بين الخطين (2)

المسافة بين الخطين (2)

المسافة بين الخطين (2)

$$P = \rho g h = 1000 \times 10 \times 0.5 = 5000$$

1954, 1955

$$10.11 = \frac{1500}{2.5} = 240 \times 10^{-3}$$

$$2 \times 0.07\%$$

$$= 1.68 \times 10^{-3} = 1.68\%$$

[illegible]

1944

17, A 715 = 119 21.11

100 10

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } x \in A \\ 0 & \text{if } x \in A^c \end{cases}$$

۱۰۰ (۱۰۰)

444

(١٠) - المادة التي يتناولها المجلس التشريعي

المعهد العالي للدراسات والبحوث

$$H_1 = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{1}{2} \right) = \frac{3}{4}$$

1971

(۱) المرحله الاولى

*(continued)*

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

(ب) عدد ۲۵

(٢)  $\text{المحور على التماس المحاور} = \text{المحور}$

المجد - المجد

$$= 6.46 \times 10^5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

**مستند رقم : ١٥٠٤ / طرطوط - فاس**

هر لکھو لکھو

1772-1800

2. 10. 1978

44 - 11

## References

$\eta = 0.01$

100

M-100000

$$\eta = \frac{1}{2}$$

100 •

$$y_+ = 20 \text{ cm}$$

7 4

100

**M** 156 (IX)

مساحة المقطع العرضي

$$A = P_1 \cdot \frac{1}{\rho_1}$$

$$= 900 \times 10^{-6} \times 1000$$

$$= 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$A = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$= 900 \times 10^{-6} \times 1000 \times 10^{-3} \times 1000$$

$$= 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

مساحة المقطع العرضي

$$A = P_1 \cdot \frac{1}{\rho_1}$$

$$1.01 \times 10^{-3}$$

$$= 900 \times 1000 \times 1000$$

$$1.01 \times 10^{-3}$$

$$A = P_1 \cdot \frac{1}{\rho_1}$$

$$= 900 \times 10^{-6} \times 1000 \times 1000 \times 1000$$

$$= 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

حجم الهواء في المقطع العرضي

الحجم = المساحة × الطول

$$V = A \cdot L$$

$$= 0.9 \times 10^{-3} \times 1000$$

$$= 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$V = 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$= 0.9 \times 10^{-3} \times 1000$$

$$V = 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$V = 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

الحجم = المساحة × الطول

$$V = 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

الحجم = المساحة × الطول

$$V = 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$V = 0.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$A = P_1 \cdot \frac{1}{\rho_1}$$

مساحة المقطع العرضي

$$m = 1 \times 1000 = 1000 \text{ kg}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

مساحة المقطع العرضي

$$\eta = \frac{Z_1}{Y_1} \rightarrow 25 = \frac{Z_1}{Y_1} \rightarrow Y_1 = 100 \text{ cm}$$

$$Y_1 = 1 \text{ m}$$



$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$P = 4 \text{ mPa}$$

$$\frac{P_1(V_{at})_1}{P_2(V_{at})_2} = \frac{P_1}{P_2} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2} \rightarrow (V_{at})_1 = 2(V_{at})_2$$

في (V<sub>at</sub>)<sub>1</sub>

$$P_1(V_{at})_1 = P_2(V_{at})_2 \rightarrow$$

$$(P_2 + h)(V_{at})_1 = P_2(2(V_{at})_2)$$

$$(P + h)(V_{at})_1 = 2H(V_{at})_2$$

$$\rightarrow H + h = 2H$$

$$\rightarrow h = 7H$$

١١

$$P_1(V_{at})_1 = P_2(V_{at})_2$$

$$P_1(P_2 + h) \times \frac{1}{4} \times (V_{at})_2 = P_2 \times (V_{at})_2$$

$$(H + h) \times \frac{1}{4} \times (V_{at})_2 = H \times (V_{at})_2$$

$$(H + h) \times \frac{1}{4} = H$$

$$\rightarrow h = 3H$$

١٢

$$P_1(V_{at})_1 = P_2(V_{at})_2 \rightarrow 76 \times 30$$

$$= (76 - 3H) \times (V_{at})_2$$

ارتفاع الماء في الأنبوبة بـ

$$(V_{at})_2 = 60 \text{ cm}^3$$

$$\rightarrow \Delta L = \frac{(V_{at})_2}{A} = \frac{60}{1} = 60 \text{ cm}$$

الارتفاع الإضافي فوق سطح المائع بـ

$$\Delta L' = 60 + 30 = 90 \text{ cm}$$

١٣

الأنبوب متصلة الفطش فينمو الطول مقلنا المنحصر

$$P_1(V_{at})_1 = P_2(V_{at})_2$$

$$\rightarrow \Delta P_1 L_1 = P_2 L_2 \rightarrow P_2 \times 10$$

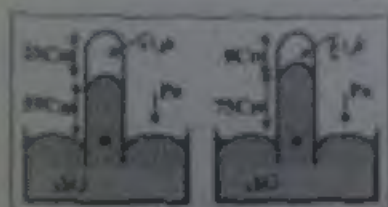
$$= (P_2 + h) \times 8$$

$$\Delta 10P_2 = (P_2 + 10) \times 8$$

$$\Delta 10P_2 = 8P_2 + 80$$

$$\Delta P_2 = 76 \text{ cm Hg}$$

١٤



الضغط في القمة الأولى (قبل إكمال القطعة) بـ

$$P_2 = P_{atm} + P_{at}$$

$$P_2 = 75 \text{ cm Hg}$$

بعد إكمال القطعة ضغط الهواء المنحصر (P)

$$P = 75 - 59$$

$$P = 16$$

١٥ عند فتح الصمام (1) ضغط

$$P_1(V_{at})_1 = P_2(V_{at})_2 \rightarrow \Delta 2 \times 1 = P_2 \times 3$$

$$\rightarrow P_2 = \frac{2}{3} \text{ atm}$$

١٦ عند فتح الصمامين معا

$$P_1(V_{at})_1 = P(V_{at})_2$$

$$\Delta 2 \times 1 = P \times 6 \rightarrow \Delta P = \frac{1}{3} \text{ atm}$$

١٧

مجم الهواء قبل وضع البالون

$$V_{at} = L^3 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

مجم البالون

$$P_1 = 2 \text{ atm}$$

مجم الهواء البقي داخل الإناء بعد وضع البالون المغطى

$$(V_{at})_2 = 1000 - 500 = 500 \text{ cm}^3$$

بمعرفة أن الضغط النهائي عند إكمال البالون P = ضغط

الهواء المتبقي داخل الإناء بعد وضع البالون والمغطى

$$P_2 = 1 \text{ atm}$$

$$P_1(V_{at})_1 + P_2(V_{at})_2 = P(V_{at})_2$$

$$\Delta 2 \times 500 + 1 \times 500 = P \times 1000$$

الضغط النهائي عند إكمال البالون

$$P = 1.5 \text{ atm}$$

١٨

الأنبوب متصلة الفطش فينمو الطول مقلنا المنحصر

$$P_1(V_{at})_1 = P_2(V_{at})_2 \rightarrow \Delta P_1 L_1 = P_2 L_2$$

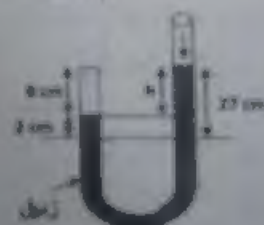
$$\rightarrow \Delta P_2 \times 8 = P_2 \times 6$$

$$\Delta P_2 = \frac{8 \times 75}{6} = 100 \text{ cm Hg}$$

$$100 = P_2 + \Delta h$$

$$\rightarrow \Delta 100 = 75 + \Delta h$$

$$\rightarrow \Delta \Delta h = 25 \text{ cm}$$



على ذلك يتم إضافة 25 cm مضطربا إليها 2 cm يسارا و

2 cm يمينا يكون المجموع 29 cm

١٩

$$P(V_{at}) = P_1(V_{at})_1 + P_2(V_{at})_2$$

$$5 \times 4 = (1 \times 5) + (1 \times (V_{at})_2)$$

$$(V_{at})_2 = 15 \text{ l}$$

٢٠

المساحة الكلية للأنبوب



$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2} \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{1}{(10 + 273)} = \frac{(V_{at})_2}{(293 + 273)}$$

$$\rightarrow (V_{at})_2 = 2 \text{ L}$$

٣

المقصود أن : الحجم الأصلي (ما كان موجوداً به) هو

$$(V_{at})_1$$

والحجم بعد التسخين هو  $(V_{at})_2$

والحجم الذي خرج من الأنبوب نتيجة التمدد هو X

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2} \rightarrow \frac{(V_{at})_1}{(15 + 273)}$$

$$= \frac{(V_{at})_2}{(87 + 273)}$$

$$\frac{(V_{at})_2}{(V_{at})_1} = 1.25 \rightarrow \frac{(V_{at})_1 + X}{(V_{at})_1} = 1.25$$

$$1 + \frac{X}{(V_{at})_1} = 1.25 \rightarrow \frac{X}{(V_{at})_1} = 0.25$$

أي أن : نسبة ما خرج من الغاز إلى ما كان موجوداً به 25%

١

يجب إعادة ضغط الغاز في الحالة الثانية إلى 1 ضغط هوي مع بقاء درجة الحرارة لا صفر سيلزيوس

$$P_1(V_{at})_1 = P_2(V_{at})_2 \rightarrow$$

$$\rightarrow 1.5 \times 36.4 = 1 \times (V_{at})_2 \rightarrow (V_{at})_2 = 54.6 \text{ cm}^3$$

$$\frac{(V_{at})_1}{(V_{at})_2} = \frac{1 + \alpha_V T_1}{1 + \alpha_V T_2} \rightarrow \frac{60}{54.6}$$

$$= \frac{1 + \alpha_V \times 27}{1 + \alpha_V \times 0}$$

$$\rightarrow \alpha_V = \frac{1}{273} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$$

٥

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2} \rightarrow \frac{(V_{at})_1}{290}$$

$$= \frac{(V_{at})_1 + 2.5}{390}$$

$$\rightarrow 390(V_{at})_1 - 290(V_{at})_1 = 290 \times 2.5$$

$$\rightarrow (V_{at})_1 = \frac{290 \times 2.5}{100}$$

$$= 7.25 \text{ cm}^3$$

من الفكرة  
نسبة الحجم × الارتفاع = ثابت  
بمعنى أن بعد ضغطه للفقاعة  
 $V_2 = (16 + 9) \times 1 = 25 \text{ cm}^3$   
الارتفاع درجة الحرارة، وينطبق قانون بويل

$$V_1 P_1 = V_2 P_2$$

$$V_1 \times 75 = 25 \times 16$$

$$\rightarrow V_1 = 5.33 \text{ cm}^3$$

في نظير الأسطوانة سوف يدخل بها الماء ويظل بها  
لأن من الهواء ولكن حجم الأسطوانة ٥٠٠ سم<sup>٣</sup> قبل  
التكثيف تحت الضغط الجوي ولكن بعد التكثيف أصبح  
حجم الهواء داخل الأسطوانة يساوي الضغط الجوي +  
ضغط عمود من الماء ارتفاعه ٥ متر  
مرتين

$$V_1 P_1 = V_2 P_2$$

$$10^5 \times 500 = (h\rho g + P_2)V_2$$

$$500 = (5 \times 10^3 \times 9.8 + 10^5)V_2$$

$$\rightarrow 10^5 \times V_2 = 335.5 \text{ cm}^3$$

من الهواء  $V_2$  بعد التكثيف

مع الماء داخل الأسطوانة = حجم الهواء - الحجم الكلي

$$500 - 335.5 = 164.5 \text{ cm}^3$$

$$V = hA$$

$$h = \frac{164.4}{25} = 6.57 \text{ سم}$$

اللون شتري

سؤال الأول : الغاز الإجمالية الصحيحة :-

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| (أ) -٢  | (ب) -١  | (ج) -٣  | (د) -٤  |
| (هـ) -٥ | (و) -٦  | (ز) -٧  | (ح) -٨  |
| (ط) -٩  | (ق) -١٠ | (ك) -١١ | (ل) -١٢ |
| (م) -١٣ | (ن) -١٤ | (س) -١٥ | (ع) -١٦ |

الفكرة المسألة :

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2} \rightarrow \frac{450}{273}$$

$$= \frac{(V_{at})_2}{(91 + 273)}$$

$$= 600 \text{ cm}^3$$



$$t_2 = 54.6^\circ\text{C}$$

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2 + \Delta(V_{at})_2}{T_2}$$

$$\frac{\Delta V_{at}}{(V_{at})_1} = \frac{T_2}{T_1} - 1 = 29.3\%$$

إذا نسبة ما بقي =  $29.3 \times 100 = 29.3\%$   
 ١٦- اجابة بنفسك

### التمرين الثالث : قانون جولي :

سؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة

- ١- (د) ٢- (د) ٣- (د)  
 ٤- (ب) ٥- (ب) ٦- (ب)  
 ٧- (د)

سؤال الثاني : المسائل

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$\frac{1P_a}{300} = \frac{P_2}{500}$$

$$P_2 = \frac{5}{3}P_a$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \rightarrow \frac{P_1}{(0 + 273)} = \frac{40}{(-91 + 273)}$$

$$\rightarrow \therefore P_1 = 60 \text{ cm Hg}$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \rightarrow \frac{100}{T_1} = \frac{250}{T_2}$$

$$\rightarrow \therefore T_2 = 2.5T_1$$

$$\rightarrow \Delta T = T_2 = 2.5T_1 - T_1$$

$$\Delta T = 1.5T_1$$

نسبة التمدد التفاضلي في درجة الحرارة =  $\frac{\Delta T}{T_1} \times 100 = \frac{1.5T_1}{T_1} \times 100$   
 $(150)\%$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \rightarrow \frac{75}{P_2} = \frac{27 + 273}{-3 + 273}$$

$$\rightarrow \therefore P_2 = 67.5 \text{ cm Hg}$$

$$\Delta P = 75 - 67.5 = 7.5 \text{ cm Hg}$$

٨٨ g في ٨٨ g  
 $7.5 \times 10^{-3} \times 13600 = h \times 1.2$   
 $\rightarrow \therefore h = 850 \text{ m}$

نفس ان : الحجم الاصلي (ما كان موجودا به ) هو  $(V_{at})_1$

والحجم بعد التسخين هو  $(V_{at})_2$

والحجم الذي خرج من الفلوك نتيجة التمدد هو  $\Delta V_{at}$

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2} \rightarrow \therefore \frac{(V_{at})_1}{(13 + 273)}$$

$$= \frac{(V_{at})_2}{(84 + 273)}$$

$$\frac{(V_{at})_2}{(V_{at})_1} = \frac{357}{286} \rightarrow \therefore \frac{(V_{at})_2 + \Delta V_{at}}{(V_{at})_1} = \frac{357}{286}$$

$$1 + \frac{\Delta V_{at}}{(V_{at})_1} = \frac{357}{286} \rightarrow$$

$$\therefore \frac{\Delta V_{at}}{(V_{at})_1} = \frac{357}{286} - 1 = 0.248$$

أي أن : نسبة ما خرج من الفلوك هي ما بقي به =  $24.8\%$

$$\alpha_v = \frac{V_{100} - V_0}{100 \times V_0}$$

$$= \frac{14.92 - 10.92}{100 \times 10.92} = \frac{4}{1092} = \frac{1}{273} \text{ K}^{-1}$$

٨- اجب بنفسك

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2}$$

$$\frac{12}{303} = \frac{24}{T_2}$$

$$T_2 = 606^\circ\text{K}$$

$$t_2 = 333^\circ\text{C}$$

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2}$$

$$\frac{15}{300} = \frac{20}{T_2}$$

$$T_2 = 400^\circ\text{K}$$

$$t_2 = 127^\circ\text{C}$$

١١- نفس طريقة حل مسألة رقم (٢)

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_2}{T_2}$$

$$\frac{(V_{at})_1}{T_1} = \frac{(V_{at})_1 + \frac{1}{5} \times (V_{at})_1}{T_2}$$

$$T_2 = 327.6^\circ\text{K}$$

١٢- نفس طريقة حل مسألة رقم (٢)

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2}$$

أي أن حجم الغاز يصبح 0.074 من الحجم الأصلي

(١) يقع مجمع الهواء المصنوع في مبحث

$P_0 = 70 \text{ cm Hg}$

$$p_2 = 70 + 10 = 80 \text{ cm Hg}$$

$$P_1(V_{\infty})_1 = P_2(V_{\infty})_2 = 70 \times 10 = 80(V_{\infty})_1$$

$$\rightarrow \text{in } (V_{\text{cell}})_2 = 8.75 \text{ cm}^3$$

(ب) بظنهم لهما المحرم من ثلثا ، ويقل من ثلثه

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

## الدرس الرابع

## القاتلون العام للغارات

السلامة العامة - الصحة العامة - الصحة العامة - الصحة العامة

$$(1) \rightarrow 7 \qquad (2) \rightarrow 7 \qquad (3) \rightarrow 1$$

$$(\rightarrow) = 0 \quad (\rightarrow) = 1$$

(6)-(14) (6)-(7) (8)-(9) (10)-(11)-2

(+)  $^{+1}$ , (-)  $^{-1}$ , (+)  $^{+2}$ , (-)  $^{-2}$

حیدر

$$\frac{25.4}{1} - \frac{25.4}{1} = \frac{10.75}{100} - \frac{5.24}{100} = 0.0051$$

$$\frac{P_{\text{O}_2, \text{A}}}{P_{\text{O}_2, \text{B}}} = \frac{P_{\text{O}_2, \text{C}}}{P_{\text{O}_2, \text{D}}} \Rightarrow \frac{100 + 7}{420 + 270} = \frac{100 + x}{100 + 270} \Rightarrow -20^\circ\text{C}_2 = 2000^\circ\text{C}_2$$

شاهدتہ اللہ کی عبادت، \* ہمیں

$$F_c = p_c \times \text{area} = 1.8(3 \times 10^6) \times 10(17 \times 10^6) \times 10 = 2.925 \times 10^7 \quad \text{Pa}$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -\frac{d^2x'}{dt'^2} = -\frac{(100 + 10^6 + 70)}{(1^2 + 216)} = -\frac{(100170 - 216)}{(1^2 + 216)}$$

مفتی اعظم پاکستان محمد رفیع الرحمن

$$I = P_1 + P_2 = (1.013 \times 10^3 + 1.3 \times 10^3) \text{ W} = 2.313 \times 10^3 \text{ W} \quad \text{Ans.}$$

$$\frac{P_{\text{H}_2\text{O}}}{P_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{2.00 \times 10^2 + 1}{1.013 \times 10^2 + 1}$$

[illegible]